Manual de programación de los **INVERSORES/ CARGADORES GTFX Y GVFX SERIE LA** interactivos con la red

Sobre OutBack Power Systems

OutBack Power Systems es líder en tecnología de conversión de energía de avanzada. Nuestros productos incluyen inversores/cargadores de onda sinusoidal pura, controladores de punto de carga de energía máxima, componentes de comunicación entre sistemas, así como paneles de interruptores, interruptores, accesorios y sistemas montados.

Información de contacto

Teléfono:	(+1) 360.435.6030 (América del Norte) (+34) 93.654.9568 (Barcelona, España)	Fax:	(+1) 360.435.6019
Dirección:	América del Norte 19009 62nd Avenue NE Arlington, WA USA		Oficina de Ventas en Europa C/ Castelló, 17 08830 - Sant Boi de Llobregat BARCELONA, España
Correo electrónico:	Support@OutbackPower.com		
Web:	www.OutBackPower.com		

Descargo de responsabilidad

A MENOS QUE SE ACUERDE ESPECÍFICAMENTE POR ESCRITO, OUTBACK POWER SYSTEMS:
(a) NO GARANTIZA LA EXACTITUD, LA SUFICIENCIA NI LA IDONEIDAD DE CUALQUIER INFORMACIÓN TÉCNICA O DE OTRA CLASE PROVISTA EN SUS MANUALES O EN OTRA DOCUMENTACIÓN.
(b) NO SE RESPONSABILIZA POR LAS PÉRDIDAS O DAÑOS, YA SEAN DIRECTOS, INDIRECTOS, CONSECUENTES O ACCIDENTALES, QUE PUEDAN SURGIR DEL USO DE TAL INFORMACIÓN. EL USO DE ESTA INFORMACIÓN SERÁ ENTERA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO.

Resumen de la garantía

OutBack Power Systems Inc. garantiza que los productos que elabora no presentarán defectos en los materiales ni en la mano de obra durante un período de dos (2) años, sujeto a las condiciones establecidas en el detalle de la garantía que está en la contratapa de este manual.
OutBack Power Systems no se hace responsable de las fallas del sistema, los daños o las lesiones causados por la instalación indebida de sus productos.

Nota sobre la propiedad intelectual

Manual de programación de los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA interactivos con la red
©OutBack Power Systems, marzo de 2009. Todos los derechos reservados.

Marcas comerciales

OutBack Power es una marca comercial registrada de OutBack Power Systems.

Fecha y revisión

Mayo de 2009, revisión A

TABLA DE CONTENIDOS

Bienvenido al sistema inversor/cargador GTFX y GVFX SERIE LA de OutBack Power Systems 2
Seguridad 2
Programación del inversor/cargador GTFX y GVFX SERIE LA 3
Inquietudes 3
Opciones 3
Componentes y conexiones 4
Opciones de apilamiento 7
Apilamiento y asignación de estados de FX 8
Programación de los FX 9
Maestro y esclavo clásico 12
Maestro trifásico y esclavo trifásico 13
Niveles de almacenamiento de energía 14
Ajustes de venta 14
Encendido (ON) de CA 15
Funciones auxiliares (AUX) 17
Lista de funciones auxiliares (AUX) 20
Funciones ajustables de salida auxiliar (AUX) 20
Carga de baterías 23
Mantenimiento 23
Valores predeterminados del FX 24
Garantía 26
Registro del producto 28

BIENVENIDO AL SISTEMA INVERSOR/CARGADOR GTFX Y GVFX SERIE LA INTERACTIVOS CON LA RED DE OUTBACK POWER SYSTEMS

Los inversores/cargadores serie GTFX y GVFX (también conocidos como serie FX) ofrecen un completo sistema de conversión de energía —CC a CA, carga de baterías y conmutador de transferencia de CA— que presta un completo servicio interactivo con la red. También pueden usarse en aplicaciones autónomas o de respaldo. Estos sistemas están diseñados para interiores o lugares cerrados.

Los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA generan un voltaje de salida de 127 V CA por inversor. Estos inversores se han programado para que este voltaje de las fuentes de CA resulte óptimo. En este manual, suele decirse que el voltaje es de "120 V CA". No obstante, este valor nominal hace referencia al valor real de 127 V CA.

NOTA: Este producto no conforma con UL 1741 o ETL. No se puede usar en EEUU, Canadá o Puerto Rico.

OutBack Power Systems hace todo lo posible para garantizar que los componentes adquiridos funcionen de manera adecuada y segura, siempre que se los instale respetando los códigos eléctricos locales y nacionales. Lea todas las instrucciones siguientes y las instrucciones de cualquier otro componente de OutBack que forme parte del sistema de suministro de energía. Puede consultar más instrucciones sobre ajustes individuales de los sistemas FX y conjuntos de sistemas en el *Manual de instalación de los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA interactivos con la red.*

Instrucciones para la conexión a tierra: Cada FX debe conectarse a un sistema de cableado permanente con conexión a tierra. Para la mayoría de las instalaciones, el conductor negativo de la batería debe estar enlazado al sistema de conexión a tierra en un solo punto del sistema de CC. Todas las instalaciones deben cumplir con todos los códigos y reglamentos locales y nacionales. La conexión a tierra del sistema es responsabilidad del instalador del sistema.

La conexión a tierra del equipo está identificada con este símbolo: ⏚

El *Manual de programación de los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA interactivos con la red* cubre los aspectos de seguridad y la programación o "apilamiento" de varios FX con el MATE de OutBack Power Systems.

NOTA:

- Se necesita un MATE de OutBack para programar los FX con valores diferentes a los predeterminados.
- Si se usa un controlador de carga de OutBack, asegúrese de leer el manual para que funcione de manera óptima con el FX.
- Al encenderse, el GTFX/GVFX detecta automáticamente la presencia de una red de distribución de energía eléctrica y se conecta a ella tras una demora de 30 segundos. Se produce una demora adicional de 12 segundos hasta que comienza la carga de baterías. El inversor puede vender energía a la red una vez que las baterías estén cargadas.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

Precauciones generales

1. Sea precavido al trabajar con corrientes eléctricas, componentes eléctricos y baterías. El contacto con la electricidad puede producir al instalador o usuario descargas, quemaduras, lesiones o incluso la muerte.
2. Lea todas las instrucciones y señales de precaución del FX y las baterías, y todas las secciones pertinentes de este manual y los manuales de otros componentes antes de usar el sistema.
3. Asegúrese de que cada unidad se instale de manera segura, según lo indicado en el *Manual de instalación de los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA interactivos con la red*.
4. Cumpla todos los códigos eléctricos locales y nacionales al instalar los equipos y componentes de OutBack.

PROGRAMACIÓN DEL INVERSOR/CARGADOR SERIE FX INTERACTIVO CON LA RED

NOTA: Consulte el *Manual de instalación de los inversores/cargadores GTFX y GVFX SERIE LA interactivos con la red* para instalar, cablear y conectar cada inversor/cargador serie FX. En este manual de programación, se presupone que todos los FX ya se han instalado y están listos para programar según el cableado. Para familiarizarse con los conceptos de programación, lea todo el manual antes de programar el sistema.

- El apilamiento de unidades FX no se refiere a colocar los FX físicamente uno encima del otro. Se refiere a la manera en la que están cableados dentro del sistema y programados para su funcionamiento. El apilamiento permite que los FX funcionen en conjunto como un sistema único.
- El apilamiento asigna a los FX para que alimenten ramas individuales del sistema y funcionen en determinados momentos; este orden se asigna mediante el dispositivo MATE.

NOTA: Sólo los dispositivos MATE de OutBack con una revisión de código de 3.30 o superior pueden reconocer y permitir la programación de FX interactivos con la red. Si se usan varios FX, a cada uno se le debe asignar un estado, maestro o esclavo (al menos un FX debe ser maestro).

- El FX maestro es la unidad primaria y la que más se usa. El FX esclavo asiste durante la carga o la venta, cuando el maestro no puede con toda la energía.
- Este proceso se da de forma ordenada, siempre y cuando el usuario haya asignado cada FX correctamente. Para esto, bastará con prestar atención al número de puerto de cada FX al programar con el MATE.

Inquietudes de apilamiento

Los FX deben apilarse y conectarse correctamente con el sistema de suministro de energía individual. Puede haber problemas en estos casos:

- Si un FX está mal cableado.
- Si un FX enchufado a un puerto del HUB se programa erróneamente (se le asigna el estado equivocado) o se identifica de manera incorrecta.

Una regla fácil de recordar es que todo FX conectado a una fase o rama específica debe programarse para esa fase.

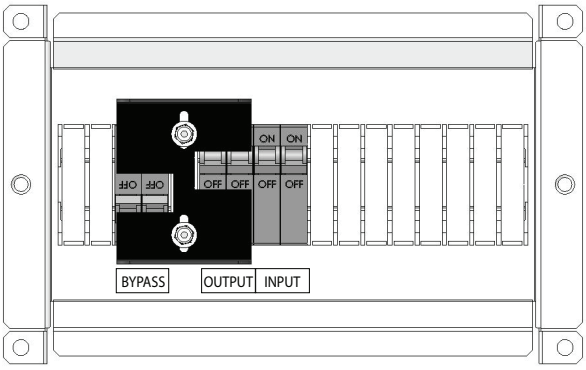
Opciones de apilamiento

- Los inversores/cargadores serie FX interactivos con la red pueden apilarse en serie clásica o en tres fases. El apilamiento en serie no admite más de dos inversores por sistema. El apilamiento en tres fases no admite más de tres inversores por sistema.
- Debe incluirse un HUB-4 o HUB-10 para apilar FX interactivos con la red. El FX interactivo con la red no puede realizar ventas según hora del día.
- Si falla la red de distribución de energía eléctrica, el GTFX o GVFX transfiere las cargas al banco de baterías sin interrupciones. Cuando se restablece la conexión con la red de distribución de energía eléctrica, el FX interactivo con la red recarga automáticamente el banco de baterías por si ocurren más cortes de energía en un futuro.

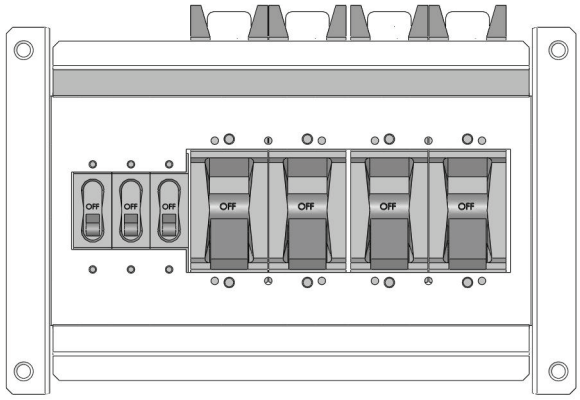
NOTA: El transformador automático FW-X240 no puede apilarse con un sistema FX interactivo con la red. El FW-X240 sí puede usarse para aumentar la salida de CA de un solo sistema FX interactivo con la red.

Componentes y conexiones:

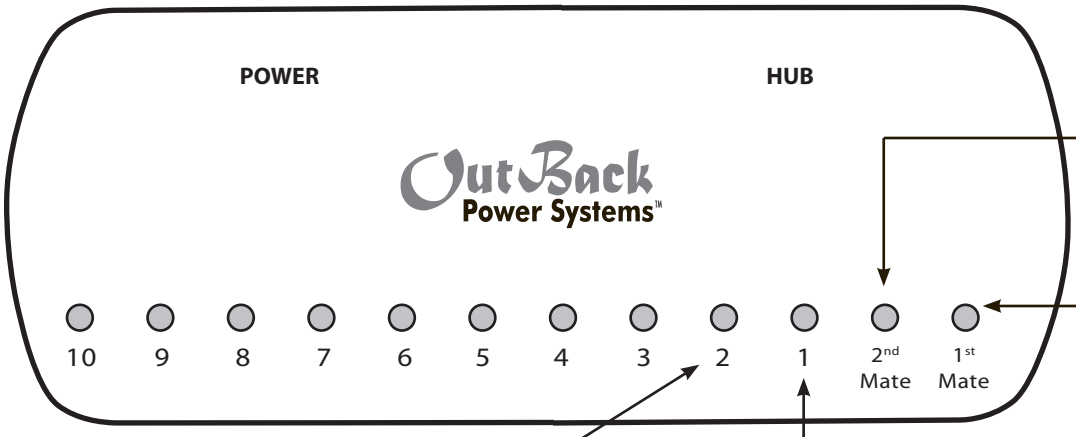
1. Con todos los interruptores de CA y CC en posición de apagado (OFF), conecte todos los FX al HUB con tramos individuales de cable CAT 5.



Interruptores de CA en posición de apagado (OFF)



Interruptores de CC en posición de apagado (OFF)



El puerto "2nd MATE" (2.º MATE) no está en condición operable

El MATE se conecta al puerto "1st MATE" (1.º MATE)

Los FX esclavos se enchufan en los puertos 02 en adelante.

El FX conectado al puerto 01 siempre se programa como el maestro.

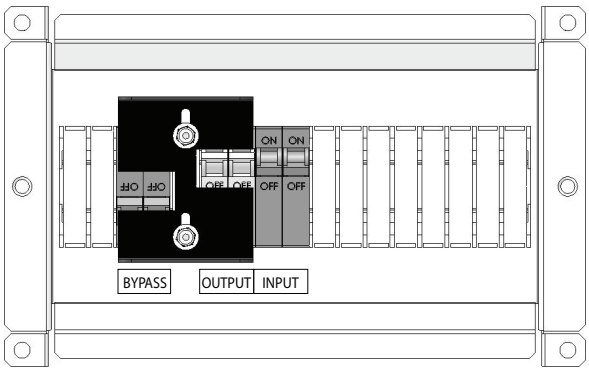
Los controladores de carga de OutBack se pueden enchufar en cualquier puerto, una vez que se haya conectado el último FX.

- El FX maestro siempre se considera la Rama n.º 1 o la fase L-1.

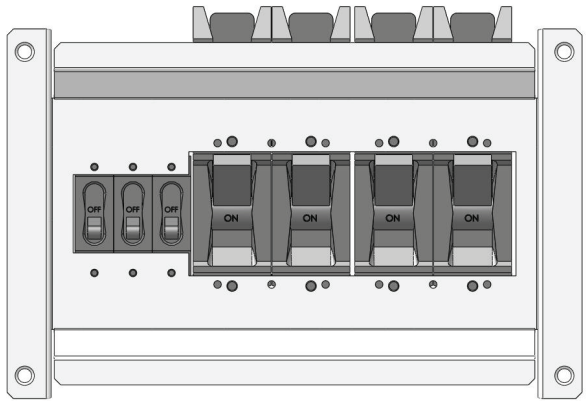
a) Conecte el MATE de OutBack después de haber conectado y encendido todos los otros componentes, incluidos los controladores de carga de OutBack.
b) Si se instalan componentes después de haber encendido el sistema, se deberá repetir la secuencia de sondeo inicial del MATE (consulte la página 8).
c) Con el dispositivo MATE, el usuario asigna un estado y un valor de apilamiento al FX de cada puerto. Estas asignaciones de estado y valor pueden modificarse en cualquier momento, siempre y cuando el FX maestro esté enchufado al puerto 01 del HUB.

NOTA: Preste atención al número de puerto de la pantalla. Asegúrese de estar modificando el estado y el valor de apilamiento del FX indicado.

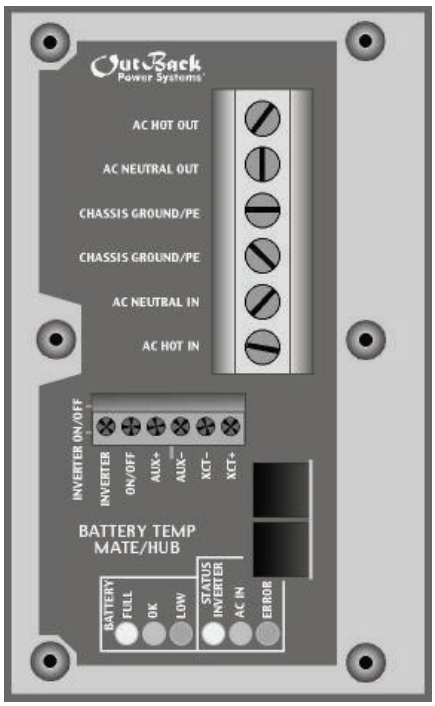
2. Con los FX conectados al HUB, ubique solamente los interruptores de CC en la posición de encendido (ON) y encienda los componentes. Todos los interruptores de CA deben permanecer en la posición de apagado (OFF).



Interruptores de CA en posición de apagado (OFF)



Interruptores de CC en posición de encendido (ON)



Color de LED	Estado de LED	LED indica
Verde	VERDE continuo →	Inversor encendido
	VERDE intermitente →	Modo de búsqueda o alimentación esclava
	Apagado →	Inversor apagado
Amarillo	AMARILLO continuo →	Fuente de CA conectada
	AMARILLO intermitente →	Entrada de CA energizada, en espera de conexión al FX
	Apagado →	Sin entrada de CA
Rojo	ROJO continuo →	Error: Mensaje de error, se muestra en el MATE
	ROJO intermitente →	Advertencia: Falla no crítica en el FX. El MATE puede obtener acceso a esta información

NOTA: Al encender los FX, puede parpadear la luz de estado "ERROR". Después de 5 a 10 segundos, deben encenderse la luz verde "INVERTER" (inversor) y apagarse las luces "ERROR" y "AC IN" (entrada de CA). En ese momento, el FX comenzará a producir voltaje de salida de CA.

3. Una vez encendidos los componentes, conecte el MATE al HUB.

a) Enchufe el MATE en el puerto "1st MATE" del HUB.

b) El MATE se encenderá y debería reconocer a todos los componentes conectados al HUB.

c) A continuación, el MATE podrá usarse para programar los FX.

d) La quinta pantalla del MATE, "Port Assignment" (asignación de puertos), debe mostrar todos los FX y controladores de carga de Outback del sistema.

Pantallas del MATE

RUTA	→	→	→	→
G'day Mate	(C) 2008 OutBack Power Systems	Version Code a.aa Serial #xxxxxxxx Screen EE b.bb	Searching for Devices HUB Found	Port Assignment 1> FX 2> FX 3> CC 4> CC 5> 6> 7> 8> 9> 10> 2M>

4. Para comprobar que el MATE reconozca todos los FX y controladores de carga de OutBack conectados al HUB, desconecte el MATE y, a continuación: (a) vuelva a conectar el MATE para ver la secuencia de arranque y sondeo inicial; o (b) siga esta ruta para ejecutar la secuencia de sondeo inicial manualmente:

RUTA	→	→	→	
MAIN----------	SETUP----------	SETUP/MATE/PAGE1	SETUP/MATE/PAGE2	SETUP/MATE/COMM
12.15:30p		mate code rev: 4.1.6	choose category:	choose category:
	choose device:	choose category:		
SUM STATUS SETUP ADV	FX MATE	CLOCK CNT GLOW PG2	PG1 SUMRY COMM MAIN	BACK REPOLL PC DEBUG

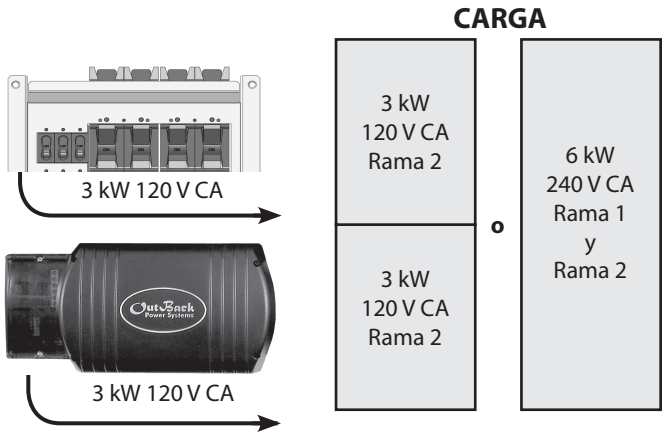
Los FX estarán listos para programarse según las opciones de apilamiento descritas en la sección siguiente.

OPCIONES DE APILAMIENTO

Los FX interactivos con la red de OutBack sólo pueden apilarse en serie o en tres fases.

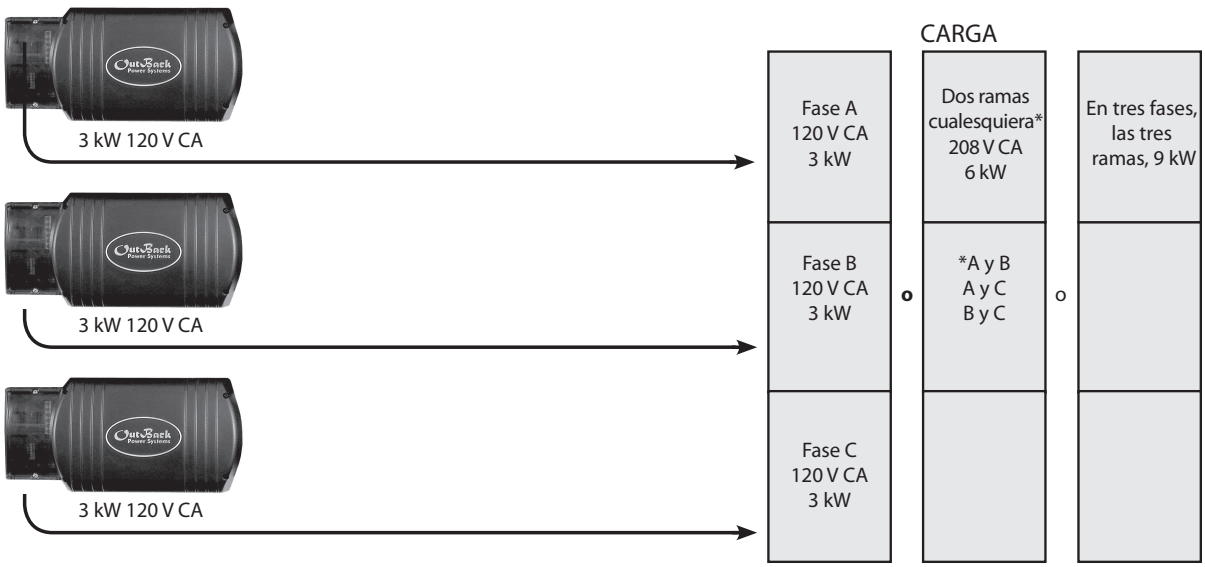
EN SERIE

- Se conectan dos FX a dos ramas de salida de 120 V CA, que producen 240 V CA entre las dos.
- Cada FX alimenta una rama y actúa de forma independiente, pero ambos se combinan si una carga exige 240 V CA.
- La entrada de CA debe ser de 240 V AC de fase dividida.



EN TRES FASES

- Se conectan tres (y sólo tres) FX, uno con cada rama de salida de 120 V CA, que producen un voltaje nominal de 208 V CA entre dos ramas cualesquiera del sistema. (Los voltajes exactos son de 127 V CA por rama y de 220 V CA entre dos ramas).
- La entrada de CA (generador o red) debe provenir de una fuente trifásica de 120 V CA/208 V CA.


3 kW 120 V CA
3 kW 120 V CA
3 kW 120 V CA
CARGA
Fase A 120 V CA 3 kW
Fase B 120 V CA 3 kW
Fase C 120 V CA 3 kW
o
Dos ramas cualesquiera* 208 V CA 6 kW
*A y B
A y C
B y C
o
En tres fases, las tres ramas, 9 kW

APILAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE ESTADOS DE FX

Use el dispositivo MATE para establecer el orden o la jerarquía de todos los FX del sistema, asignándole a cada FX una de las siguientes categorías (se presentan en el orden en que aparecen en el MATE):

- Master (maestro), para apilamiento en serie o en tres fases
- Classic Slave (esclavo clásico), para apilamiento en serie
- 3p Classic B (fase B clásica en tres fases), para apilamiento en tres fases
- 3p Classic C (fase C clásica en tres fases), para apilamiento en tres fases

También se mostrarán otras opciones, pero éstas no son compatibles con este modelo de FX.

Master

- Esta categoría es la predeterminada para todos los FX.
- Se debe establecer un FX maestro en todos los sistemas de varios FX. Esto es válido para los sistemas de una, dos y tres fases.
- Todos los FX interactivos con la red pueden ser maestros, siempre y cuando cada uno esté conectado a una batería separada y a una rama de salida de CA separada (tanto los conectores neutros como los con corriente).
- Si un FX interactivo con la red se designa como único maestro del sistema, siempre se lo considera la fase Rama 1.

Classic Slave

- La categoría de esclavo clásico designa al segundo FX de un sistema de dos inversores y de fase dividida que produce 240 V CA.
- Este FX se enchufa en el puerto 02 del HUB y se lo considera la fase L2.

3p Classic B

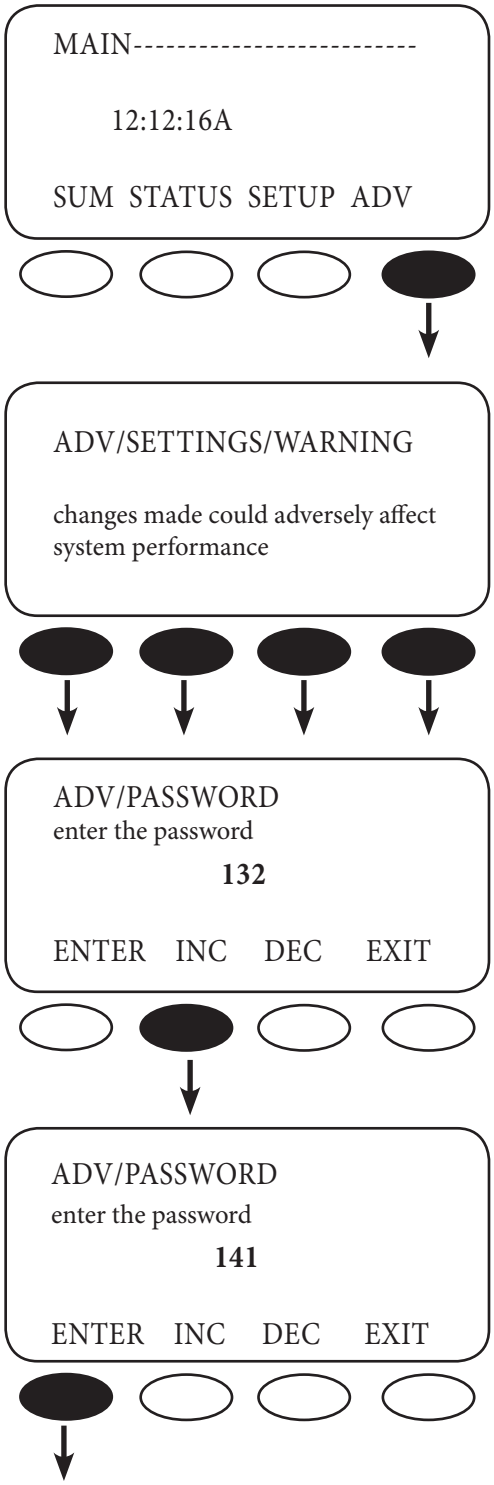
- En el apilamiento en tres fases, la unidad enchufada al puerto 02 del HUB (fase B) se considera la fase B clásica en tres fases.

3p Classic C

- En el apilamiento en tres fases, la unidad enchufada al puerto 03 del HUB (fase C) se considera la fase C clásica en tres fases.

PROGRAMACIÓN DE LOS FX

Una vez que el MATE haya reconocido todos los FX (y los controladores de carga de OutBack), mantenga presionadas simultáneamente las dos primeras teclas programables para volver al menú principal. Para programar los FX, siga estos pasos para ir al menú ADV/FX/STACK del MATE:



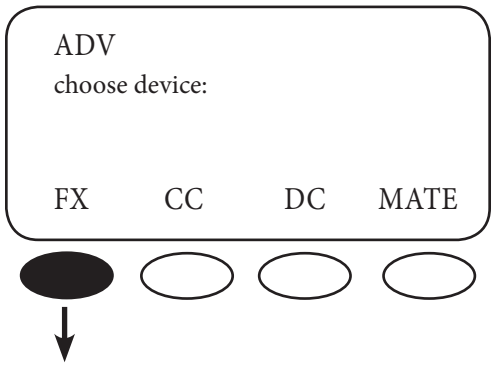
- Presione la tecla programable **<ADV>**.

NOTA: Si mantiene presionadas en simultáneo las dos primeras teclas programables, siempre saldrá al menú principal.

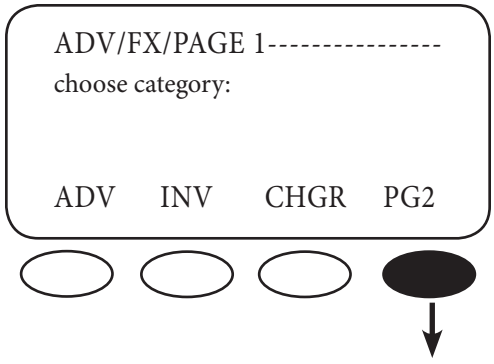
- Presione cualquier tecla programable en la pantalla ADV/SETTINGS/WARNING para pasar a la pantalla ADV/PASSWORD.

- La pantalla mostrará <132>. Presione el botón **<INC>** hasta llegar a la contraseña, 141.

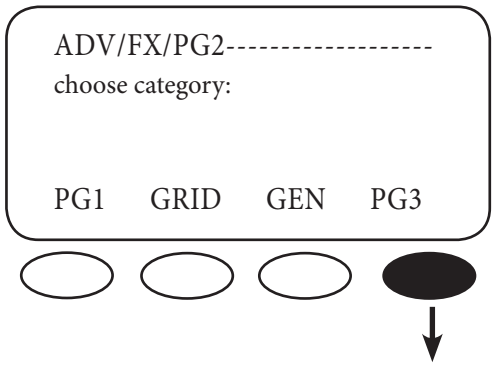
- Presione la tecla programable **<ENTER>**.



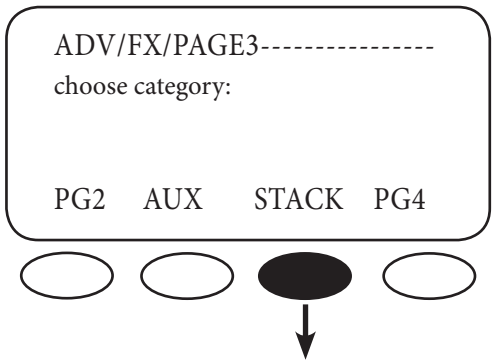
- En el menú ADV, presione la tecla programable **<FX>**.



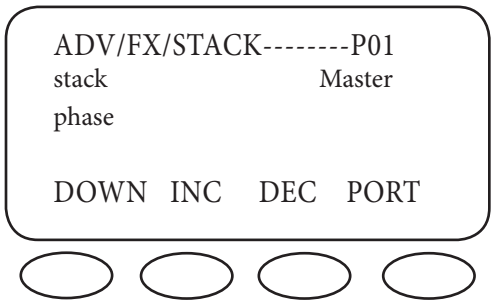
- En la pantalla ADV/FX/PAGE 1, presione la tecla programable **<PG2>** para pasar a la pantalla ADV/FX/PAGE2.



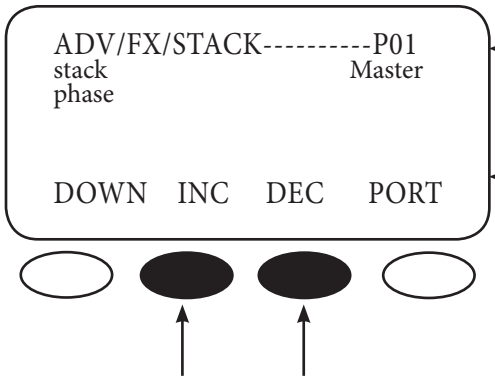
- Presione la tecla programable **<PG3>** para ir a la pantalla ADV/FX/PAGE3.



- En la pantalla ADV/FX/PAGE3, presione la tecla programable **<STACK>**.



- El apilamiento de los inversores/cargadores FX comienza en esta pantalla. Consulte los procedimientos específicos de apilamiento en la sección siguiente.

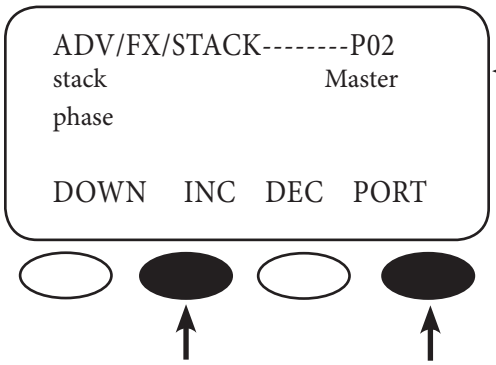


- El FX conectado al puerto 01 siempre se ajusta como maestro.
- Presione la tecla programable **<PORT>** hasta llegar al puerto del HUB cuyo valor se desee ajustar.

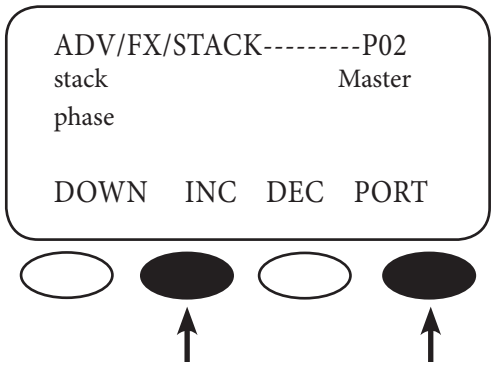
Al presionar las teclas programables **<INC>** o **<DEC>**, se cambia la fase de apilamiento.

MAESTRO

Una vez que el FX del puerto 01 esté configurado como maestro, presione la tecla programable **<PORT>** para cambiar los otros puertos y designar los otros FX como esclavos. La pantalla del MATE para el puerto 02 se verá así:



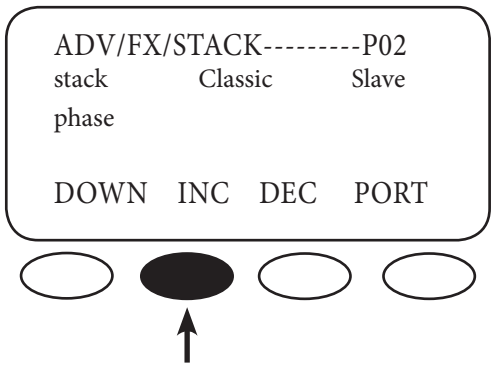
- El MATE ya quedará listo para programar el FX enchufado en el puerto 02 del HUB.
- La categoría de maestro es el valor predeterminado para todos los FX interactivos con la red.



- Al presionar la tecla programable **<INC>**, la pantalla del MATE se mantendrá en el puerto 02, pero se cambiará la fase de apilamiento a la pantalla Classic Slave. En consecuencia, el puerto 02 quedará asignado como esclavo clásico. Puede cambiar la fase de apilamiento si presiona las teclas programables **<INC>** o **<DEC>**, y pasar a otros puertos si presiona continuamente la tecla programable **<PORT>**.

NOTA: No hay comandos tipo **<ACEPTAR>** o **<LISTO**> en el menú de apilamiento. El valor que se muestre en la pantalla del MATE (Master o Classic Slave) quedará asignado al puerto y al FX elegidos al salir de la pantalla. Es importante controlar el número de puerto en la esquina superior derecha de cada pantalla, para asegurarse de haberle asignado el estado deseado.

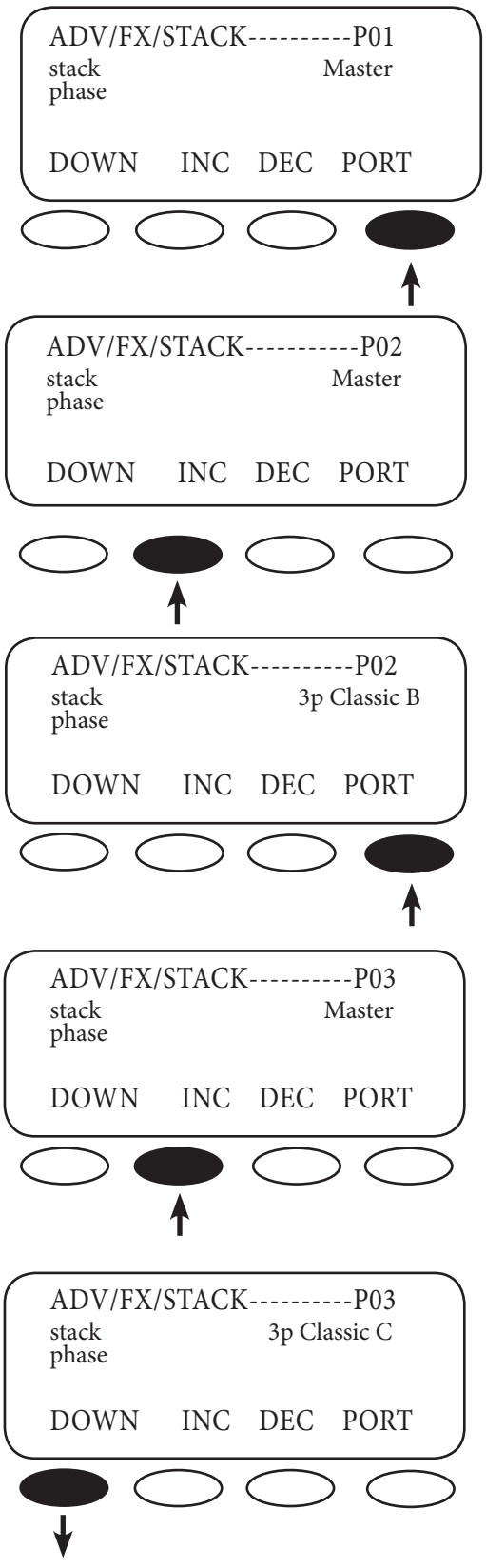
ESCLAVO CLÁSICO



- El puerto P02 quedará asignado como esclavo clásico.

FASE B CLÁSICA EN TRES FASES

- Asegúrese de que los dos inversores esclavos estén en los puertos 02 y 03 del HUB. El inversor del puerto 02 del HUB se considera la fase B.
  El inversor del puerto 03 del HUB se considera la fase C



- En la pantalla Master, presione la tecla programable **<PORT>** hasta que aparezca P02.

- Todas las pantallas de puertos nuevos se abrirán en el menú de apilamiento con el ajuste Master en pantalla. Para cambiar la opción de apilamiento, presione la tecla programable **<INC>** hasta que aparezca 3p Classic B.

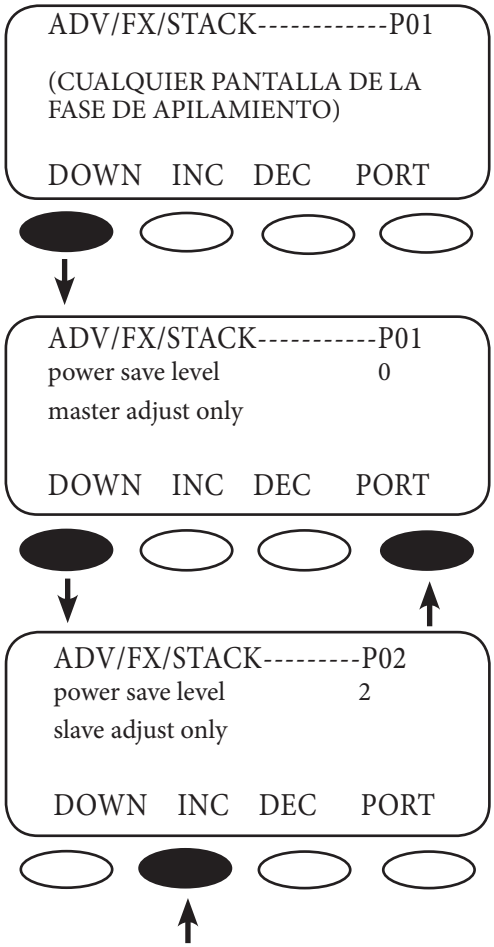
- Después de establecer el puerto 02 en 3p Classic B, presione la tecla programable **<PORT>** para pasar al puerto 03.

- Al igual que el anterior, el puerto 03 se abrirá con el ajuste Master en pantalla. Presione la tecla programable **<INC>** hasta que aparezca 3p Classic C.

- Una vez que haya terminado, presione la tecla programable **<DOWN>**. Esto permitirá observar los niveles de almacenamiento de energía o salir al menú.

NIVELES DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

En los modelos interactivos con la red, los niveles de almacenamiento de energía afectan las funciones de venta y carga. El inversor maestro se configura con el nivel de almacenamiento de energía más bajo, lo que implica que siempre entrará en acción primero. Los esclavos deben configurarse con niveles más altos, para que ayuden al maestro según sea necesario durante la carga o la venta de energía.

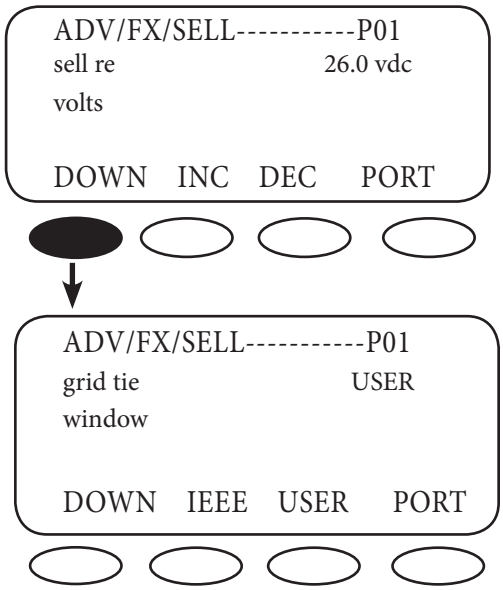


- Presione la tecla programable **<DOWN>** una vez para ver la pantalla "power save level master adjust only" (ajustar solamente el nivel de almacenamiento de energía del maestro).

- El valor predeterminado para el inversor maestro es de 0. Este valor no debe modificarse. Presione la tecla programable **<DOWN>** para ver la pantalla "power save level slave adjust only" (ajustar solamente el nivel de almacenamiento de energía del esclavo). A continuación, presione la tecla programable **<PORT>** para ver el inversor esclavo, P02 (y P03 si está presente).

- Presione la tecla programable **<INC>** para cambiar el nivel de almacenamiento de energía de los inversores esclavos. P02 debe configurarse en 1. Si el P03 está presente, repita estos pasos y configúrelo en 2.

AJUSTES DE VENTA

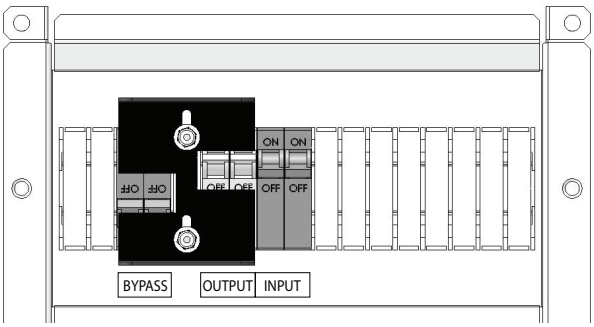


Hay dos ajustes importantes en el menú SELL (venta).

- "sell re volts" (vender voltios de energía renovable) representa el nivel de voltaje al que el inversor/cargador vende energía renovable (RE, por sus siglas en inglés) a la red. Se recomienda que este ajuste sea menor que los ajustes de la fuente de energía renovable, pero que sea lo suficientemente alto como para mantener bien la batería.

- La pantalla "grid tie window" (ventana de conexión a la red) muestra dos opciones, pero el ajuste IEEE no está disponible para este modelo de inversor. El ajuste USER (usuario) es el único disponible.

ENCENDIDO DE CA

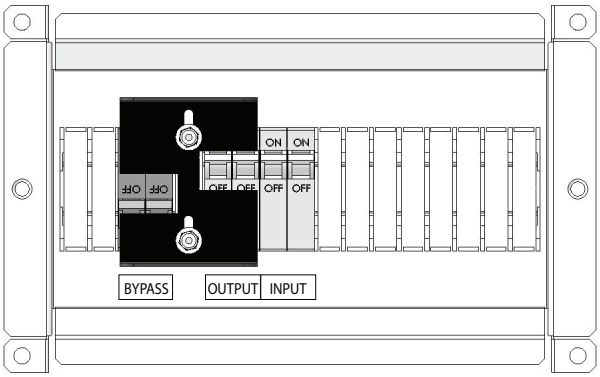


- Una vez terminada la programación, ubique los interruptores de salida de CA en la posición de encendido (ON), con la opción BYPASS de CA del panel del interruptor de CA en la posición NORMAL.

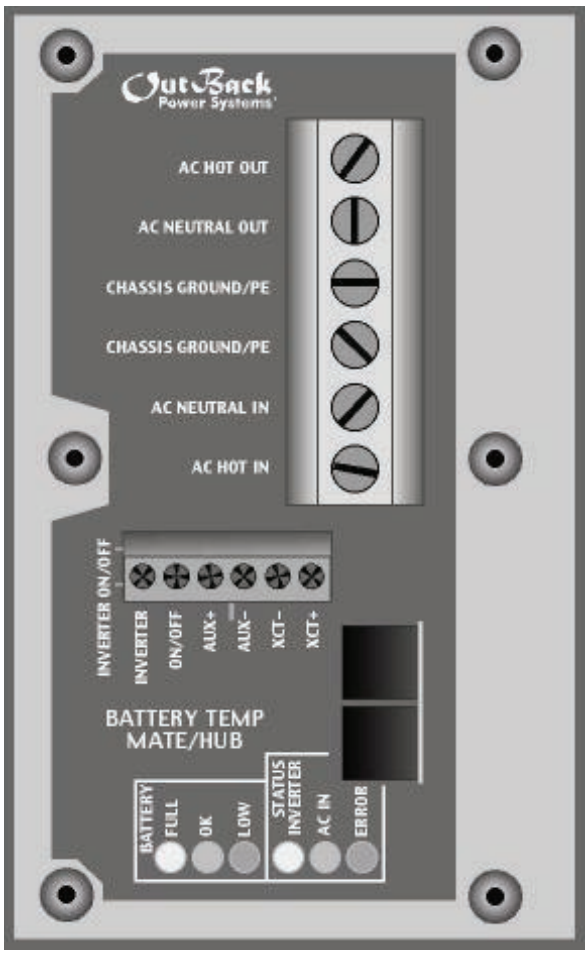
NOTA: Si usará el transformador automático FW-X240 para aumentar la salida, encienda el interruptor del transformador en este momento. De lo contrario, pase a la etapa siguiente.

Compruebe la salida de voltaje de CA del MATE mediante esta ruta:

RUTA	→	→	→	
MAIN------- 12.15:30p	SETUP---------- choose device:	STATUS/FX/PAGE1---------- choose category:	Invert Bulk P00 inv 0.0Kw zer 0.0kw chg 0.0kw buy 0.0kw	STATUS/FX/METER--P00 output 127 vac voltage
SUM STATUS SETUP ADV	FX CC DC MAIN	MODES METER BATT PG2	DOWN STATUS PORT	DOWN UP TOP PORT



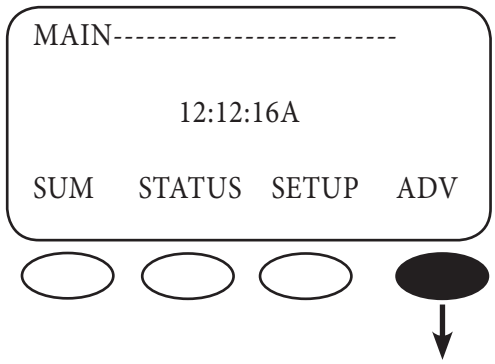
- Coloque los interruptores de entrada de CA en la posición de encendido (ON).



Si la fuente de CA del FX está disponible, la luz amarilla de estado "AC IN" parpadeará. El FX se conectará a la red de distribución de energía eléctrica cuando el voltaje sea de 100 V CA a 140 V CA y la frecuencia de 58 Hz a 62 Hz. Después de unos 30 segundos, la luz "AC IN" debe dejar de parpadear y permanecer encendida. Después de 12 segundos más, el FX podrá cargar una batería con la energía de CA disponible.

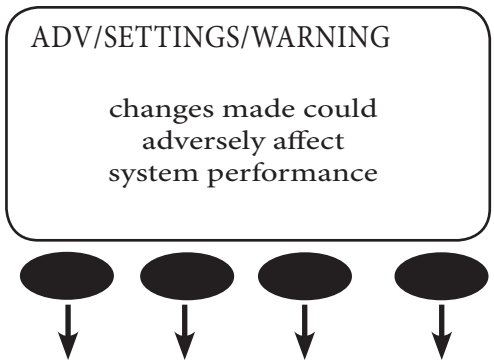
FUNCIONES AUXILIARES (AUX)

La salida auxiliar genera una salida máxima de 12 V CC, 0,7 A CC en los terminales auxiliares, para controlar las cargas de CC o las cargas externas de CA si se usa un relé controlado por CC. Las cargas típicas incluyen el envío de una señal de alarma por falla o la alimentación de un pequeño ventilador para enfriar el FX.

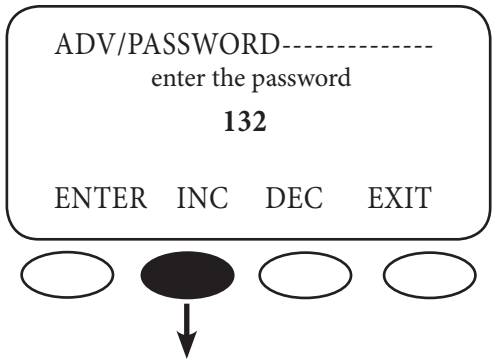


- Presione la tecla programable **<ADV>**.

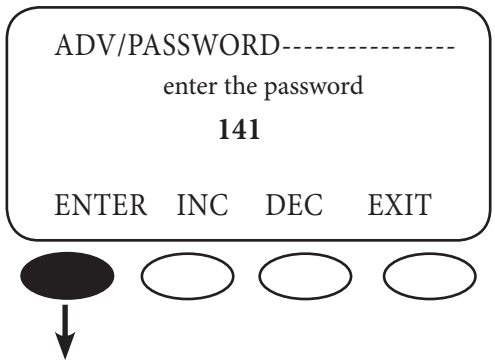
NOTA: Si mantiene presionadas en simultáneo las dos primeras teclas programables, siempre saldrá al menú principal.



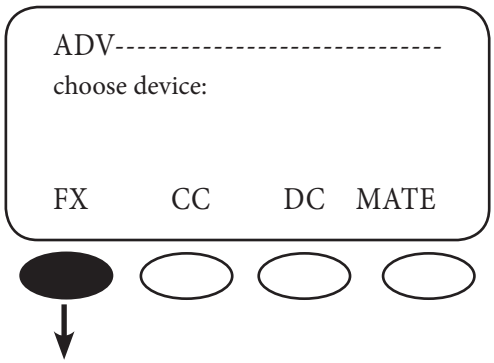
- Presione cualquier tecla programable en la pantalla ADV/SETTINGS/WARNING para pasar a la pantalla ADV/PASSWORD.



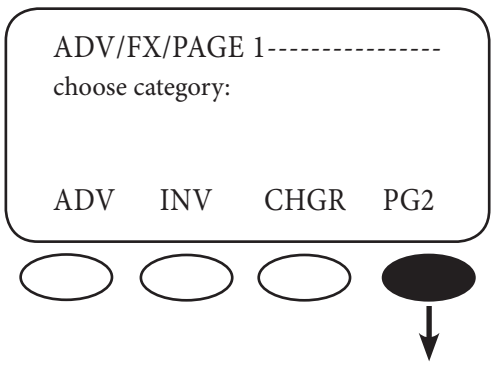
- La pantalla mostrará <132>. Presione el botón **<INC>** hasta llegar a la contraseña, 141.



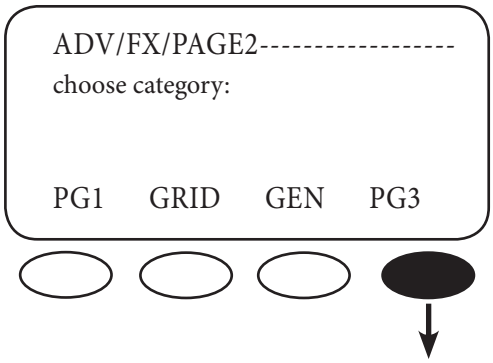
- Presione la tecla programable **<ENTER>**.



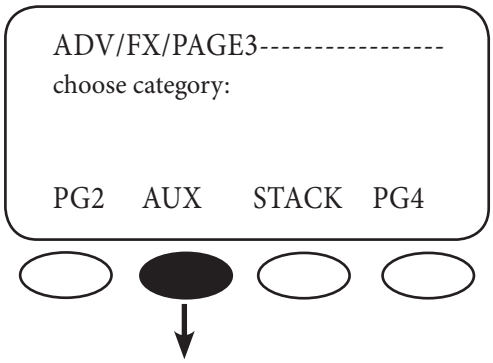
- En el menú ADV, presione la tecla programable **<FX>**.



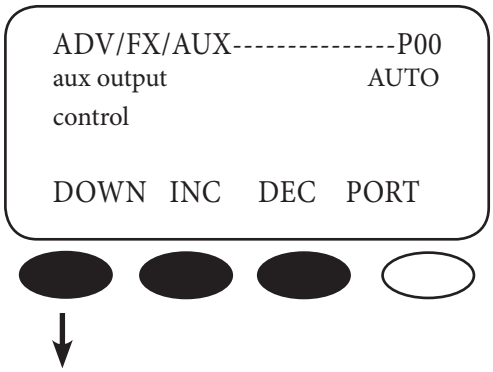
- En la pantalla ADV/FX/PAGE 1, presione la tecla programable **<PG2>** para pasar a la pantalla ADV/FX/PAGE2.



- Presione la tecla programable **<PG3>** para ir a la pantalla ADV/FX/PAGE3.

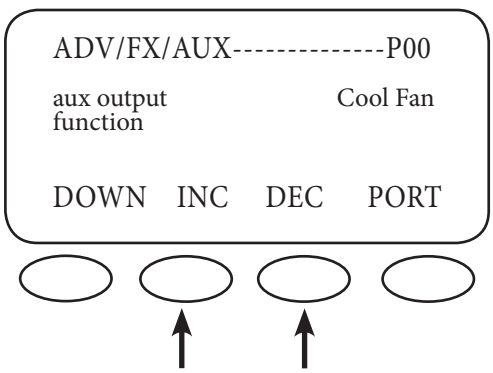


- En la pantalla ADV/FX/PAGE3, presione la tecla programable **<AUX>** para configurar los puntos de ajuste y el funcionamiento de la salida auxiliar.



*Con las teclas programables **<INC>** o **<DEC>** se puede cambiar el modo auxiliar.*

- AUTO permite que se ejecute una función "aux output function" (función de salida auxiliar) en el modo auxiliar, que se puede elegir en las pantallas siguientes.
  OFF desactiva la salida auxiliar.
  ON activa la salida auxiliar, independientemente de la función seleccionada.
- Presione la tecla programable **<DOWN>** para seleccionar una opción de "aux output function".



Se pueden elegir nueve opciones diferentes en la pantalla "aux output function":

- Remote (remoto)
- Load Shed (depósito de carga)
- GenAlert (alerta de generador)
- Fault (falla)
- Vent Fan (ventilador de escape)
- Cool Fan (ventilador de enfriamiento)
- Divert DC (desviar CC)
- Divert AC (desviar CA)
- AC Drop (caída de CA)

Al presionar las teclas programables **<INC>** o **<DEC>**, se cambia la función auxiliar de salida.

Al presionar las teclas programables **<INC>** o **<DEC>**, se pasará a otra función de la pantalla "aux output function".

LISTA DE FUNCIONES AUXILIARES (AUX)

- **Cool Fan** activa el turboventilador estándar que enfría el FX.
- **Divert DC** y **Divert AC** permiten a la salida auxiliar desviar el exceso de energía renovable a una carga de CC o CA, respectivamente. Esto permite controlar fuentes de energía, como turbinas eólicas o generadores hidroeléctricos. Si se usa la función Divert AC, la salida auxiliar se cerrará si el inversor se sobrecarga.
- **AC Drop** se activa cuando se desconecta una fuente de energía de CA del FX. Un indicador (como una alarma) conectado a la salida auxiliar advierte al usuario que la energía de CA ya no está disponible.
- **Vent Fan** genera 0,7 amperios para alimentar un ventilador de 12 V CC, a fin de eliminar el hidrógeno del compartimiento de las baterías. Vent Fan puede activarse automáticamente cuando se supere el valor establecido en "ventfan on setpoint" (punto de ajuste de encendido de ventilador de escape) o puede activarse de manera intermitente mediante el ajuste "ventfan off period" (período de apagado de ventilador de escape).
- En el modo **Fault**, la salida auxiliar puede enviar una señal de alarma mediante un dispositivo de radio, localizador o teléfono cuando se produce un error en el FX. El modo Fault también puede usarse para registrar errores mediante la activación de un dispositivo de registro de eventos.
- **GenAlert**, mediante un relé de 12 V CC, indicará al sistema que arranque un generador bifilar cuando el voltaje de la batería sea menor que el punto de ajuste seleccionado. GenAlert puede ajustarse según el voltaje insuficiente de la batería, el tiempo transcurrido a este voltaje, el voltaje recargado y el tiempo transcurrido a este voltaje antes de que se desactive GenAlert.
- **Load Shed** activa la salida auxiliar para reducir la demanda de carga en las baterías y el inversor, y así convertirse en un sistema de administración de cargas.
- Si la salida auxiliar se configura en **Remote**, se podrá enviar un mensaje por el puerto en serie del MATE para encender y apagar la salida auxiliar.

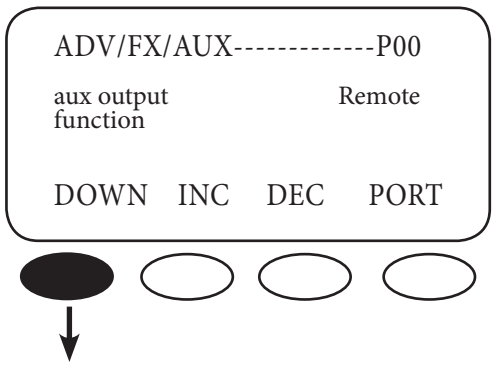
NOTA: El uso de Arranque avanzado por generador (AGS) anula cualquier función auxiliar programada.

FUNCIONES AJUSTABLES DE SALIDA AUXILIAR (AUX)

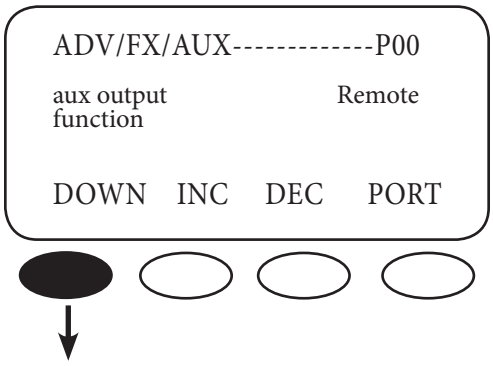
El usuario puede ajustar cuatro de las funciones auxiliares:

- Diversion
- Vent Fan
- GenAlert
- Load Shed

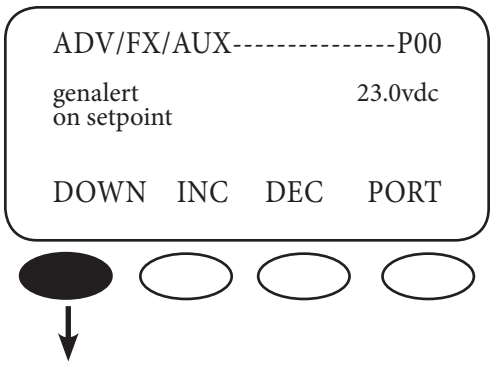
Todos los ajustes de voltaje proporcionados hacen referencia a un inversor de 24 voltios.



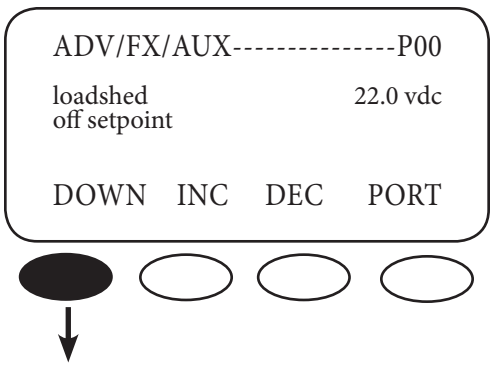
- En la pantalla "Remote aux output function" (función de salida auxiliar remota), presione la tecla programable **<DOWN>**.



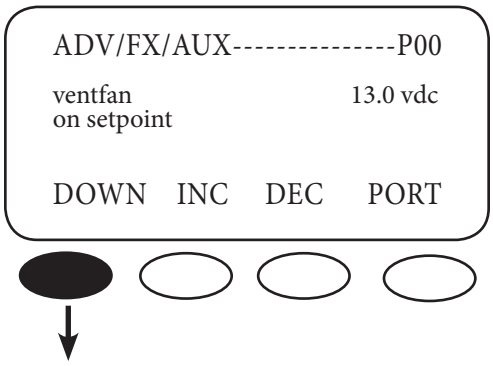
- En la pantalla "Remote aux output function", presione la tecla programable **<DOWN>**. Aparecerá la primera de varias pantallas que permitirán ajustar el modo elegido para la función auxiliar.



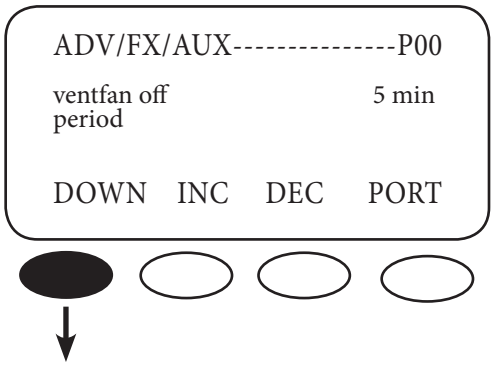
- Las funciones de ***genalert on setpoint*** (punto de ajuste de encendido de alerta de generador) suelen usarse con los FX interactivos con la red. Presione la tecla programable **<DOWN>** tres veces para pasar a la pantalla ***"loadshed off setpoint"*** (punto de ajuste de apagado de depósito de carga).



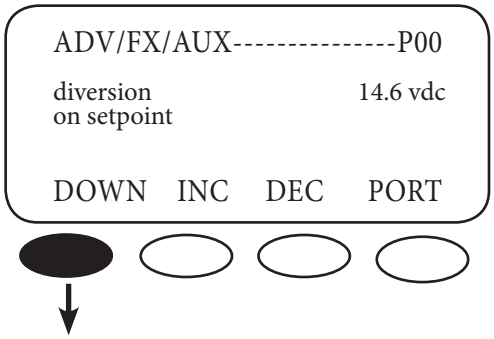
- La función ***loadshed off setpoint*** representa el voltaje de la batería que activa la salida auxiliar para reducir las cargas del inversor y la batería. Cuando el voltaje de la batería esté por debajo de este valor durante tres segundos, la salida auxiliar alimentará un relé de bobina de CC para que desconecte una carga de CA. Una vez activada esta función, el depósito de carga permanece encendido por un mínimo de tres minutos. La función ***loadshed off setpoint*** puede tener un valor de 20 V CC a 28 V CC, que se ajusta en incrementos de 0,1 V CC con las teclas programables **<INC>** y **<DEC>**. Presione la tecla programable **<DOWN>** para pasar a la pantalla "ventfan on setpoint" (punto de ajuste de encendido de ventilador de escape).



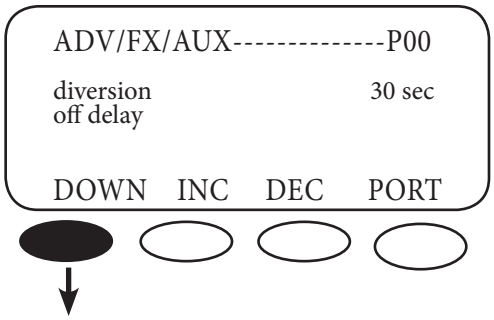
- Cuando la salida auxiliar se configura en la opción "ventfan on setpoint", un ventilador de escape hace circular aire por el compartimiento para baterías. La función ***ventfan on setpoint*** establece el voltaje de la batería que activa la salida auxiliar y alimenta el ventilador durante un minuto. El voltaje puede configurarse con un valor de 20 V CC a 32 V CC, que se ajusta en incrementos de 0,1 V CC con las teclas programables **<INC>** y **<DEC>**. La recarga hace que las baterías emitan principalmente gas hidrógeno; a mayores voltajes de recarga, se emite mayor cantidad de gas. Presione la tecla programable **<DOWN>** para pasar a la pantalla ***"ventfan off period"***.



- Si el ventilador de escape se necesita sólo de manera intermitente, la función ***ventfan off period*** apaga el ventilador por un período determinado por el usuario, antes de volver a encenderse por un minuto si el voltaje de la batería supera el valor de la función "ventfan on setpoint". Este período de apagado puede configurarse con un valor de 0 a 30 minutos, que se ajusta en incrementos de un minuto con las teclas programables **<INC>** y **<DEC>**. Si este período se configura en cero, el ventilador permanecerá encendido todo el tiempo mientras el voltaje de la batería sea lo suficientemente alto como para activar el ventilador de escape. Si se lo configura en cinco minutos, el ventilador funcionará por un minuto y se apagará por cinco minutos, hasta que el voltaje de la batería descienda y el ventilador ya no sea necesario. Presione la tecla programable **<DOWN>** para pasar a la pantalla ***"diversion on setpoint"*** (punto de ajuste de encendido de desviación).



- Si se elige la función Divert DC o Divert AC, la pantalla **"diversion on setpoint"** servirá para elegir el voltaje que activará esta función auxiliar de salida. Esta función puede tener un valor de 24 V CC a 32 V CC, que se ajusta en incrementos de 0,1 V CC con las teclas programables **<INC>** y **<DEC>**. Presione la tecla programable **<DOWN>** para pasar a la pantalla ***"diversion off delay"*** (demora de apagado de desviación).



- La función ***diversion off delay*** determina el período que permanecerá activada la salida auxiliar una vez que el voltaje de la batería que provocó la desviación sea menor que el valor de la función ***diversion on setpoint***. Esta demora puede tener un valor de 0 a 240 segundos, que se ajusta en incrementos de un segundo con las teclas programables **<INC>** y **<DEC>**.

INSTRUCCIONES PARA CARGAR BATERÍAS

Es muy importante mantener el banco de baterías cargado. Los bancos de baterías pueden durar muchos años si están bien cuidados, pero pueden arruinarse en poco tiempo si se los descuida.

Puntos de ajuste de carga de baterías

Para preservar las baterías, *siga siempre las recomendaciones del fabricante de las baterías con respecto a la siguiente información:*

- Voltaje de absorción
- Voltaje de mantenimiento
- Voltaje de carga y ecualización
- Nivel de descarga (ND) recomendado de las baterías

Estos puntos de ajuste del voltaje de absorción, mantenimiento, y carga y ecualización deben programarse en el FX con el MATE (consulte el manual del usuario del MATE).

MANTENIMIENTO

Comuníquese con el servicio técnico de OutBack Power Systems si el FX debe repararse por mal funcionamiento o daños. Para las tareas de mantenimiento de rutina que pueda realizar el usuario:

- Desconecte todos los interruptores de circuito y las conexiones eléctricas relacionadas antes de limpiar o realizar ajustes.
- Los módulos solares pueden producir voltajes peligrosos al exponerse a la luz; cúbralos con material opaco antes de realizar el mantenimiento de cualquier equipo conectado.
- Si se utiliza un sistema de arranque remoto, desactive el circuito automático de arranque mientras realiza mantenimiento, para evitar que se ponga en marcha accidentalmente.

Sistema de 12 V CC	PREDETERMINADO	MÍNIMO	MÁXIMO
Voltaje de mantenimiento	13,6 V CC	12 V CC	15 V CC
Voltaje de absorción	14,4 V CC	13 V CC	16 V CC
Voltaje de carga y ecualización	14,6 V CC	14 V CC	17 V CC
Voltaje de mantenimiento repetido	12,5 V CC	12 V CC	13 V CC
LBCO	10,5 V CC	9 V CC	12 V CC
LBCI	12,5 V CC	10 V CC	14 V CC
Venta de energía renovable	13,0 V CC	10 V CC	15 V CC
GenAlert (alerta de generador)			
Punto de ajuste de apagado	14 V CC	12 V CC	18 V CC
Punto de ajuste de encendido	11 V CC	10 V CC	14 V CC
Punto de ajuste de apagado de depósito de carga	11 V CC	10 V CC	14 V CC
Punto de ajuste de encendido de ventilador de escape	13 V CC	10 V CC	16 V CC
	14,6 V CC	12 V CC	16 V CC
Punto de ajuste de encendido de desviación	1 hora	0 horas	24 horas
Tiempo de absorción	1 hora	0 horas	24 horas
Tiempo de carga y ecualización	1 hora	0 horas	24 horas
Tiempo de mantenimiento	10 ciclos	0 ciclos	240 ciclos
Demora de transferencia CA2/Gen (ciclos de CA)	6 vatios	0	50 vatios
Sensibilidad de búsqueda	114 V CA	100 V CA	120 V CA
Límite inferior de red	140 V CA	130 V CA	140 V CA
Límite superior de red	0,5 min	0,2 min	15 min
Demora de conexión a red	USE (uso)	N/C	N/C
Caída o uso	AUTO (automático)		
Cargador apagado/automático/encendido	COOL FAN (ventilador de enfriamiento)		
Opción de salida auxiliar			
	4 min	0 min	240 min
Demora de encendido de alerta de generador	9 min	0 min	240 min
Demora de apagado de alerta de generador	5 min	0 min	30 min
Demora de apagado de ventilador de escape	114 V CA	100 V CA	120 V CA
Límite inferior de ventana del generador	140 V CA	130 V CA	140 V CA
Límite superior de ventana del generador	6	0	240
Demora de transferencia CA1/Red (ciclos de CA)	AUTO (automático)		
Ajuste de control auxiliar	8	2	20
Pulsos de búsqueda	60	4	120
Separación de pulsos de búsqueda (ciclos de CA)			
	Master (maestro)		
Fase de apilamiento	Grid (red)		
Selección de entrada			
	18 A de CA	0 A de CA	20 A de CA
Tasas de carga de unidades con ventilación de 24 V CC y 48 V CC	14 A de CA	0 A de CA	16 A de CA
Tasas de carga de unidades selladas de 24 V CC y 48 V CC			
	50 A	5 A	60 A
Ajustes de entrada de red			
	30 A	2 A	60 A
Ajustes de entrada de generador			
	127 V CA	110 V CA	130 V CA
Ajuste de V CA			

Factor de corrección
24 V CC: Multiplicar por 2 los valores de 12 V CC
48 V CC: Multiplicar por 4 los valores de 12 V CC

Valores predeterminados del FX (pueden cambiar con las mejoras del FX)

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA LIMITADA POR DOS AÑOS

Inversores/cargadores serie FX

OutBack Power Systems, Inc. ("OutBack") proporciona una garantía limitada por dos (2) años ("Garantía") contra defectos en los materiales y la mano de obra para los inversores/cargadores serie FX/VFX ("Productos") que se instalen en aplicaciones de ubicación fija.

El plazo de esta Garantía comienza en la fecha de fabricación de los Productos o en la fecha inicial de compra que aparece en la tarjeta de registro de garantía enviada a OutBack, la que sea posterior. Esta Garantía se otorga al comprador original de los Productos de OutBack, y es transferible sólo si los Productos permanecen instalados en el lugar original de uso. La Garantía no abarca los Productos o piezas de Productos que hayan sido modificados o dañados por las siguientes causas:

- Instalación o desinstalación.
- Alteración o desmontaje.
- Desgaste por uso normal.
- Accidente o uso indebido.
- Corrosión.
- Rayos.
- Tareas de reparación o mantenimiento realizadas en un centro de reparación no autorizado.
- Incumplimiento de las instrucciones de operación del fabricante del producto.
- Incendios, inundaciones o casos fortuitos.
- Envío o transporte.
- Daños accidentales o consecuentes ocasionados por otros componentes del sistema de suministro de energía.
- Cualquier producto cuyo número de serie haya sido alterado, destruido o quitado.
- Cualquier otro evento que no sea previsible para OutBack.

La responsabilidad de OutBack por cualquier Producto o pieza de Producto defectuosos se limitará a la reparación o el reemplazo del Producto, a criterio de OutBack. OutBack no garantiza la mano de obra de ninguna persona o empresa que instale sus Productos. Esta Garantía no cubre los costos de instalación, desinstalación, envío (excepto lo descrito a continuación) o reinstalación de los Productos.

Revisión 2008-04-01

Para solicitar mantenimiento en garantía, debe comunicarse con el servicio técnico de OutBack al (360) 435-6030 o a support@outbackpower.com dentro del período de vigencia de la garantía. El servicio técnico de OutBack intentará localizar la falla para validar si está relacionada con el Producto. Si se debe realizar mantenimiento en garantía, OutBack emitirá un número de Autorización de devolución de material (RMA). Para solicitar un número de RMA, se debe proporcionar la totalidad de los siguientes datos:

1. Comprobante de compra, que puede ser una copia de la factura o recibo original de compra del Producto, donde conste el número de modelo y el número de serie del Producto.
2. Descripción del problema.
3. Dirección postal del equipo que deberá repararse o reemplazarse.

Una vez recibido el número de RMA, embale los Productos autorizados para la devolución, junto con una copia de la factura original de compra, en los contenedores de envío originales de los Productos o en embalajes que ofrezcan un nivel de protección equivalente, e identifique el exterior claramente con el número de RMA. El remitente debe pagar por adelantado todos los costos de envío a la dirección convenida con OutBack Power Systems, y asegurar el envío o asumir el riesgo de pérdida o daños durante el envío. OutBack no se hace responsable de los daños que puedan producirse durante el envío por un embalaje incorrecto de los Productos, ni de las reparaciones que estos daños puedan requerir, ni de los costos de estas reparaciones. Si, tras recibir los Productos, OutBack determina que están defectuosos y que los defectos están cubiertos por los términos de esta Garantía, OutBack recién entonces reparará o reemplazará los Productos y los enviará al comprador mediante un flete sin urgencia pagado por adelantado, con la empresa de transporte que OutBack elija, si corresponde.

El período de garantía de cualquier Producto reparado o reemplazado será de doce (12) meses a partir de la fecha de envío de OutBack, o corresponderá al porcentaje restante del plazo inicial de garantía, lo que sea mayor.

ESTA GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA QUE CUBRE LOS PRODUCTOS DE OUTBACK. OUTBACK NIEGA EXPRESAMENTE TODA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE SUS PRODUCTOS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. OUTBACK TAMBIÉN LIMITA EXPRESAMENTE SU RESPONSABILIDAD, EN CASO DE DEFECTOS EN LOS PRODUCTOS, A LA REPARACIÓN O EL REEMPLAZO SEGÚN LOS TÉRMINOS DE ESTA GARANTÍA LIMITADA Y EXCLUYE TODA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENTES, INCLUIDA SIN LIMITACIONES CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR LA IMPOSIBILIDAD DE USAR LOS PRODUCTOS O EL LUCRO CESANTE O LA PÉRDIDA DE INGRESOS, INCLUSO SI SE LE NOTIFICA DE ESTOS POSIBLES DAÑOS. ES POSIBLE QUE ALGUNOS ESTADOS O JURISDICCIONES NO PERMITAN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE GARANTÍAS O DAÑOS, DE MODO QUE LAS LIMITACIONES O EXCLUSIONES ANTERIORES PUEDEN NO APLICARSE EN SU CASO.

Revisión 2008-02-26

GARANTÍA LIMITADA REGISTRO

Complete este formulario para solicitar una Garantía limitada y envíelo a la siguiente dirección:
Outback Power Systems Inc.
19009 62nd Ave. NE
Arlington, WA 98223

NOTA: Envíe una copia (no el original) de la factura de compra del Producto, para confirmar la fecha y el lugar de compra, el precio abonado y el modelo y número de serie del Producto.

Registro de garantía limitada por dos años del FX

Propietario del sistema

Nombre:_____ País: _____
Dirección:_____ Teléfono: _____
Ciudad, estado, código postal: _____ Correo electrónico: _____

Producto

Número de modelo de los Productos:_____ Vendedor: _____
Número de serie de los Productos: _____ Fecha de compra:

Marque con un círculo los tres factores principales que influyeron en su compra:

- Precio
- Reputación del producto
- Características del producto
- Reputación de OutBack Power Systems
- Valor _____

Sistema

Fecha de instalación o puesta en marcha del sistema: _____
Salida de CA nominal total del sistema en kW:_____
Voltaje de CA nominal del sistema:_____
Tamaño del banco de baterías del sistema (A/hora):_____
Tipo de baterías:_____

¿Se usa un generador con este sistema? (marque una opción con un círculo): Sí No
Si la respuesta es "Sí", indique la marca y el modelo:_____
Si la respuesta es "Sí", la salida del generador es de (marque una opción con un círculo): CA CC

Instalador

Nombre (si corresponde): _____ Dirección: _____
Ciudad, estado, código postal:_____ Correo electrónico: _____
Número de contratista: _____

*Garantía extendida
OutBack Power Systems ofrece una extensión opcional de tres (3) años para la Garantía limitada estándar de dos (2) años para el producto Inversor/cargador serie FX/VFX. Si desea solicitar una extensión de 3 años para la Garantía limitada y contar con un período de vigencia total de la garantía de cinco (5) años, incluya un cheque o giro postal por USD 300 a nombre de OutBack Power Systems, Inc. junto con el registro de garantía.
Revisión 2008-04-01

Oficina corporativa
19009 62nd Avenue NE
Arlington, WA USA
(+1) 360-435-6030

www.outbackpower.com

Oficina de Ventas en Europa
C/ Castelló, 17
08830 - Sant Boi de Llobregat
BARCELONA, España
+34.93.654.9568

900-0041-02-00 REV A

GTFX AND GVFX
LA SERIES Grid-Interactive
INVERTER/CHARGER
Programming Manual

About OutBack Power Systems

OutBack Power Systems is a leader in advanced energy conversion technology. Our products include true sine wave inverter/chargers, maximum power point charge controllers, system communication components, as well as breaker panels, breakers, accessories, and assembled systems.

Contact Information

Telephone: (+1) 360.435.6030 (North America)
(+34) 93.654.9568 (Barcelona, Spain)

Fax: (+1) 360.435.6019

Address: North America
19009 62nd Avenue NE
Arlington, WA USA

European Sales Office
C/ Castelló, 17
08830 - Sant Boi de Llobregat
BARCELONA, España

E-mail: Support@OutbackPower.com

Web: www.OutBackPower.com

Disclaimer

UNLESS SPECIFICALLY AGREED TO IN WRITING, OUTBACK POWER SYSTEMS:
(a) MAKES NO WARRANTY AS TO THE ACCURACY, SUFFICIENCY OR SUITABILITY OF ANY TECHNICAL OR OTHER INFORMATION PROVIDED IN ITS MANUALS OR OTHER DOCUMENTATION.
(b) ASSUMES NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY FOR LOSS OR DAMAGE, WHETHER DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL, WHICH MIGHT ARISE OUT OF THE USE OF SUCH INFORMATION. THE USE OF ANY SUCH INFORMATION WILL BE ENTIRELY AT THE USER'S RISK.

Warranty Summary

OutBack Power Systems Inc. warrants that the products it manufactures will be free from defects in materials and workmanship for a period of two (2) years subject to the conditions set forth in the warranty detail found inside the back cover of this manual.
OutBack Power Systems cannot be responsible for system failure, damages, or injury resulting from improper installation of their products.

Notice of Copyright

GTFX and GVFX LA Series Grid-Interactive Inverter/Charger Programming Manual
©March 2009 by OutBack Power Systems. All Rights Reserved.

Trademarks

OutBack Power is a registered trademark of OutBack Power Systems.

Date and Revision

May 2009, Revision A

TABLE OF CONTENTS

Welcome to the OutBack Power Systems FX Series Inverter/Charger System 34
Safety 34
FX Series Inverter/Charger Programming 35
Concerns 35
Options 35
Components and Connections 36
Stacking Options 39
Stacking And Assigning FX Status 40
Programming the FXs 41
Master & Classic Slave 44
3PH Master & 3PH Slave 45
Power Save Levels 46
Sell Settings 46
AC ON 47
Auxiliary (AUX) Functions 49
List of AUX Functions 52
Adjustable AUX Output Functions 52
Battery Charging 55
Maintenance 55
FX Default Values 56
Warranty 58
Product Registration 60

WELCOME TO THE OUTBACK POWER SYSTEMS GTFX AND GVFX LA SERIES GRID-INTERACTIVE INVERTER/CHARGER SYSTEM

The GTFX and GVFX Series Inverter/Chargers (also referred to as the FX series) offer a complete power conversion system—DC to AC, battery charging, and an AC transfer switch—which provide complete grid-interactive service. They can also be used in a stand-alone or back-up application. These systmems are designed for indoor or enclosed locations.

The GTFX and GVFX LA series produces an output voltage of 127 VAC per inverter. These inverters have been programmed to accept this voltage as the optimal amount from an AC source. This manual often refers to the voltage as "120 VAC". However, this is a nominal reference to the true level of 127 VAC.

NOTE: **This product does not carry a UL1741 or ETL listing. It is not to be used in the United States, Canada or Puerto Rico.**

OutBack Power Systems does everything possible to assure the components you purchase will function properly and safely when installed as instructed according to local and national electrical codes. Please read all of the following instructions and the instructions that come with any other OutBack components that make up your power system. Further instructions on individual FX set-ups as well as systems assemblies are included with the *GTFX and GVFX LA Series Grid-Interactive Inverter/Charger Installation Manual.*

Grounding Instructions – Each FX should be connected to a grounded, permanent wiring system. For most installations, the negative battery conductor should be bonded to the grounding system at one (and only one) point in the DC system. All installations must comply with all national and local codes and ordinances. System grounding is the responsibility of the system installer.

The equipment ground is marked with this symbol: ⏚

The *GTFX and GVFX LA Series Grid-Interactive Inverter/Charger Programming Manual* covers safety and the programming or "stacking" of multiple FXs using the OutBack Power Systems MATE.

NOTE:

- An OutBack MATE is required to program the FXs beyond their default values.
- If an OutBack Charge Controller is in use, be sure to read its manual for optimum operation with the FX.
- When powered up, the GTFX/GVFX will automatically sense if a utility grid is present and then connect to it after a 30-second delay. There is an extra 12-second delay before battery charging starts. The inverter can sell power to the grid after the batteries are charged.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

General Precautions

1. Use caution whenever working around electricity, electrical components, and batteries. There is always a potential for shocks, burns, injury, and even death if an installer or user comes in contact with electricity.
2. Read all instructions and cautionary markings on the FX, the batteries and all appropriate sections of this manual as well as other component manuals before using the system.
3. Be sure each unit is securely installed according to the *GTFX and GVFX LA Series Grid-Interactive Inverter/Charger Installation Manual*.
4. Follow all local and national electrical codes when installing OutBack equipment and components.

GRID-INTERACTIVE FX SERIES INVERTER/CHARGER PROGRAMMING

NOTE: Please see the *GTFX and GVFX LA Series Grid-Interactive Inverter/Charger Installation Manual* to install, wire, and connect each FX Series Inverter/Charger. This programming manual assumes all FXs have been installed and are ready to program according to the way they were wired. To familiarize yourself with the programming concepts, please read through the entire manual before programming your system.

- Stacking FXs does not refer to physically placing one FX on top of another. It refers to how they are wired within the system and then programmed for operation. Stacking allows all the FXs to work together as a single system.
- Stacking assigns the FXs to power individual legs of the system and to operate at certain times; this order is assigned using the MATE.

NOTE: An OutBack MATE with a code revision of 3.30 or higher is required to recognize and program Grid-Interactive FXs. When multiple FXs are used, each needs to be assigned a status—Master or Slave (at least one FX must be a Master).

- The Master FX is the primary and most heavily used unit. A Slave FX assists during charging or selling, when the Master cannot handle all of the power..
- This is an orderly process as long as the user assigns each FX correctly. This is mainly a matter of paying attention to the Port number for each FX when programming with the MATE.

Stacking Concerns

FXs should be wired and stacked appropriately to their individual power system. Problems can occur when:

- An FX is incorrectly wired.
- An FX plugged into a HUB Port is mistakenly programmed (assigned the wrong status) or misidentified.

An easy rule to remember is any FX wired to a specific phase or leg must be programmed to that phase.

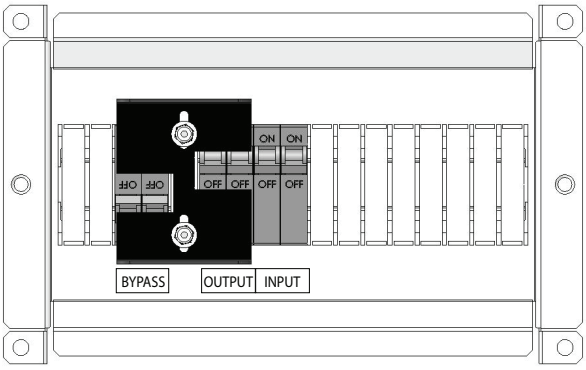
Stacking Options

- The Grid-Interactive FX Series Inverter/Chargers can be stacked in Classic Series, or in Three-Phase. Series stacking allows no more than two inverters in a system. Three-Phase stacking allows no more than three inverters in a system.
- A HUB-4 or HUB-10 must be included to stack grid-interactive FXs. The Grid-Interactive FX cannot do time-of-day selling.
- If the utility grid fails, the GTFX or GVFX seamlessly transfers the loads to the battery bank. When the utility grid reappears, the Grid-Interactive FX automatically recharges the battery bank in case of future power outages.

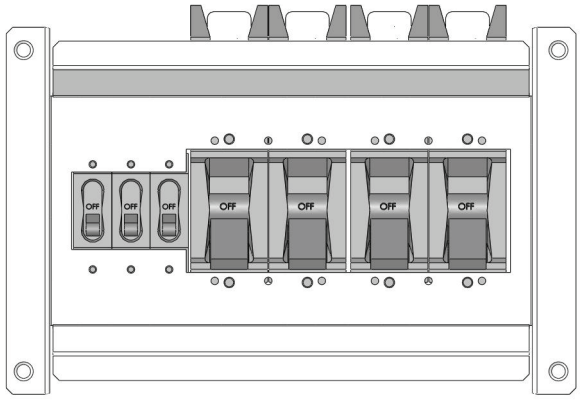
NOTE: The FW-X240 Auto Transformer cannot be used for stacking with a Grid-Interactive FX system. The FW-X240 can be used to step-up the AC output of a single Grid-Interactive FX system, however.

Components and Connections:

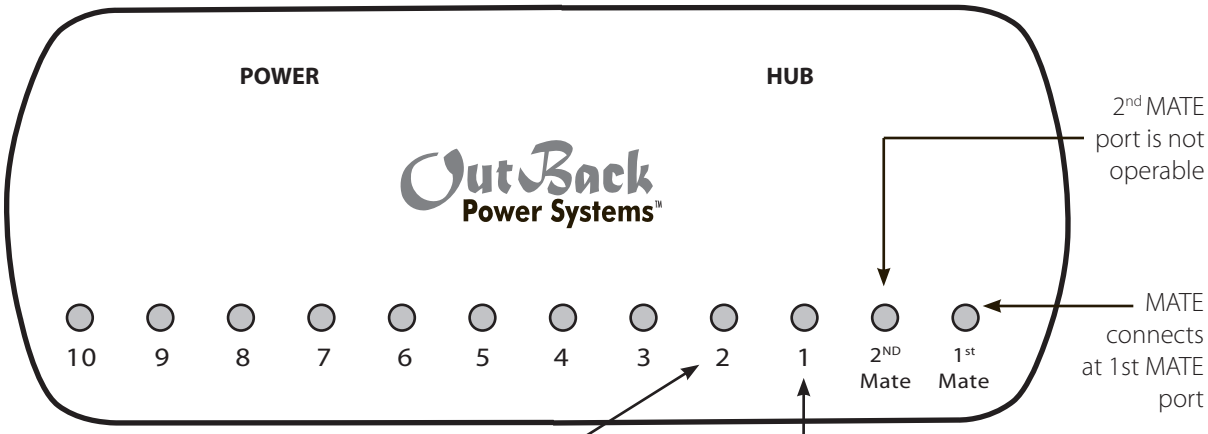
1. With all AC and DC breakers OFF, connect all FXs to the HUB with individual lengths of CAT5 cable.



AC Breakers Off



DC Breakers Off



2nd MATE port is not operable

MATE connects at 1st MATE port

Slave FXs plug into Ports 02 and higher

OutBack Charge Controllers plug into any ports after the last FX is connected.

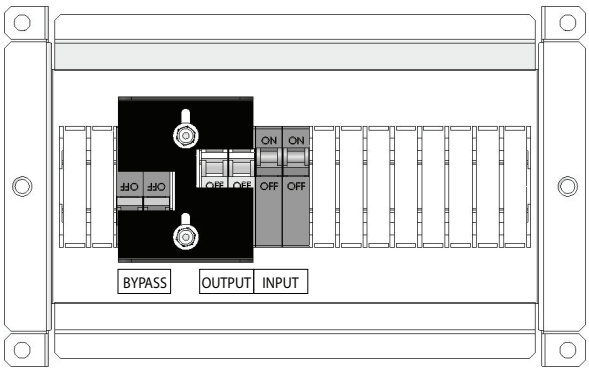
The FX connected to Port 01 is always programmed as the Master.

- The Master FX is always considered to be the Leg #1 or L-1 phase.

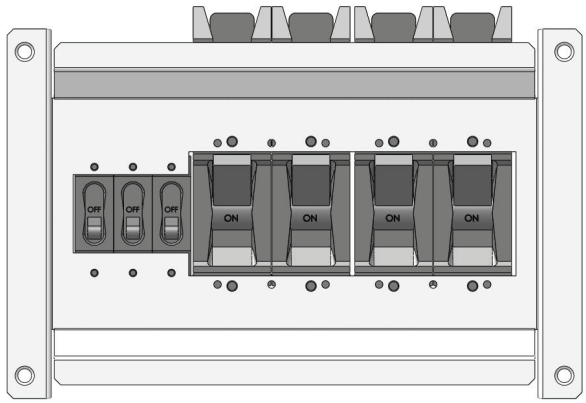
a) Connect the OutBack MATE after all other components, including any OutBack Charge Controllers, have been connected and powered up.
b) Components installed after powering up the system will require repolling the MATE (please see page 8).
c) With the MATE, a user assigns a status and stacking value to the FX on each Port. These status and value assignments can be changed at any time as long as the Master FX is plugged into HUB Port 01.

NOTE: Pay attention to the Port number on the screen! Be sure the FX whose status and stacking value you're changing is the one you mean to change.

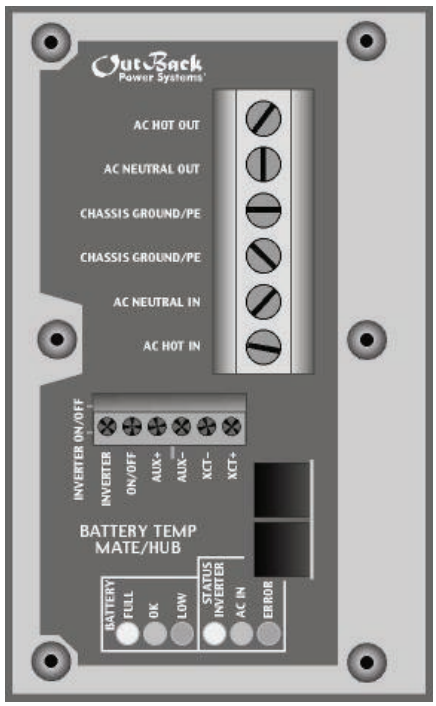
2. With the FXs connected to the HUB, turn only the DC breakers ON and power up the components. All AC breakers should be OFF.



AC Breakers Off



DC Breakers On



LED Color	LED Action	LED Indicates
Green	Solid GREEN →	Inverter ON
	Flashing GREEN ➤	Search Mode or Slave Power
	Off ——→	Inverter OFF
Yellow	Solid YELLOW →	AC Source is Connected
	Flashing YELLOW ➤	AC Input Live-Waiting to Connect to the FX
	Off ——→	No AC Input Present
Red	Solid RED ——→	Error: Error Message, displays on the MATE
	Flashing RED →	Warning: Non-critical FX fault. The MATE can access this information

NOTE: Powering up the FXs can cause the red ERROR STATUS light to blink. After 5-10 seconds, the green INVERTER light should be bright and the ERROR and AC IN lights dark. The FX is now producing AC output voltage.

3. After powering up the components, connect the MATE to the HUB.

a) Plug the MATE into the 1st MATE Port on the HUB.

b) The MATE will power up and should recognize any component connected to the HUB.

c) The MATE can then program the FXs.

d) The fifth MATE screen ("Port Assignment") should display all the FXs and any OutBack Charge Controllers in the system.

MATE Screens

PATH	→	→	→	→
G'day Mate	(C) 2008 OutBack Power Systems	Version Code a.aa Serial #xxxxxxxx Screen EE b.bb	Searching for Devices HUB Found	Port Assignment 1> FX 2> FX 3> CC 4> CC 5> 6> 7> 8> 9> 10> 2M>

4. To verify the MATE recognizes each HUB connected FX and OutBack Charge Controller, disconnect and then either (a) reconnect the MATE to view its boot-up and repoll sequence or (b) follow this path to manually repoll:

PATH	→	→	→	
MAIN----------	SETUP----------	SETUP/MATE/PAGE1	SETUP/MATE/PAGE2	SETUP/MATE/COMM
12.15:30p		mate code rev: 4.1.6	choose category:	choose category:
	choose device:	choose category:		
SUM STATUS SETUP ADV	FX MATE	CLOCK CNT GLOW PG2	PG1 SUMRY COMM MAIN	BACK REPOLL PC DEBUG

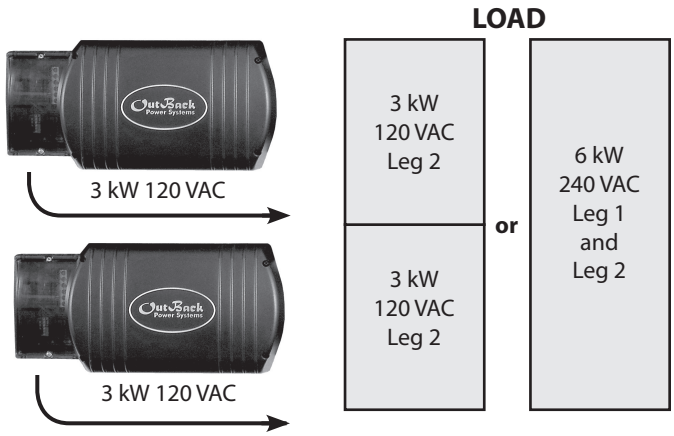
The FXs are now ready to be programmed according to the stacking options described in the next section.

STACKING OPTIONS

OutBack Grid-Interactive FXs can be stacked in Series or Three-Phase only.

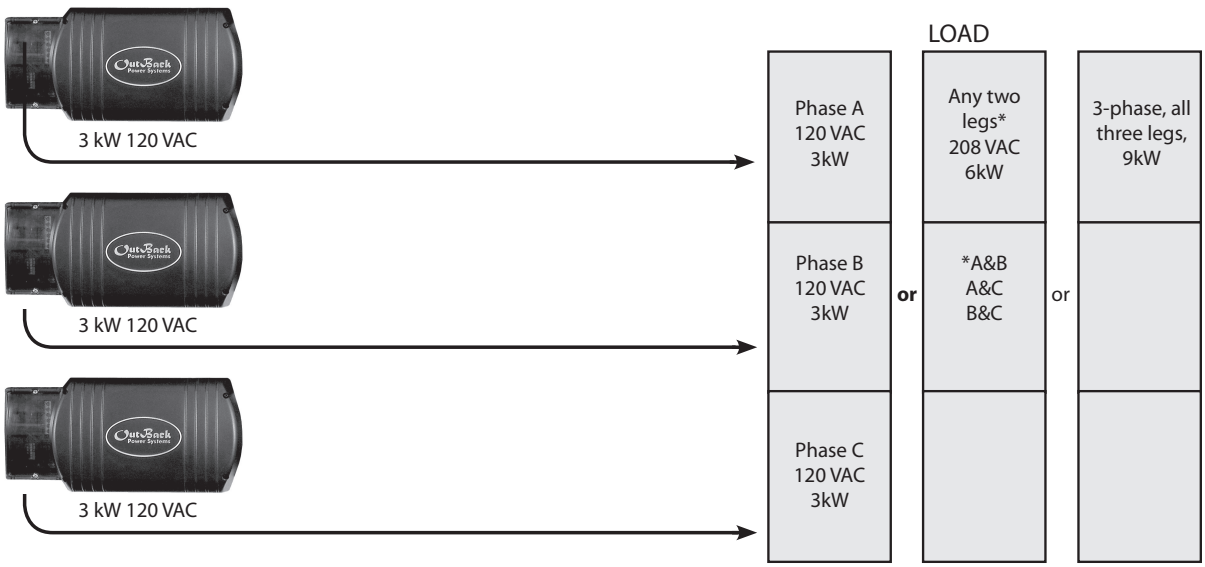
SERIES

- Two FXs are wired to two 120 VAC output legs producing 240 VAC between them.
- Each FX powers one leg and acts independently of the other, but both combine when 240 VAC is required for a load.
- The AC input must be 240 split phase VAC.



3-PHASE

- Three—and only three— FXs are connected, one to each of three 120 VAC output legs that produce a nominal 208 VAC between any two legs of the system. (The precise voltages are 127 VAC per leg, and 220 VAC between legs.)
- The AC input source (generator or grid) must be a 120 VAC/208 VAC 3-phase source.



STACKING AND ASSIGNING FX STATUS

Use the MATE to establish the order or hierarchy of all the system FXs by designating each one of the following (in order as they appear on the MATE):

- Master (series stacking or 3-phase stacking)
- Classic Slave (series stacking)
- 3p Classic B (3-phase stacking)
- 3p Classic C (3-phase stacking)

Other options will be displayed, but they are not supported on this FX model.

Master

- This is the default ranking of every FX.
- One Master FX is established for every multiple FX system. It applies to one-phase, two-phase or three-phase systems.
- Each Grid-Interactive FX can be a Master as long as each is connected to a separate battery and a separate AC output leg (both HOT and NEUTRAL).
- If one Grid-Interactive FX is designated as the system's only Master, it is always considered to be the Leg 1 phase.

Classic Slave

- Classic Slave is the designation of the second FX in a two-inverter, split-phase system that produces 240 VAC.
- This FX is plugged into Port 02 of the HUB and is considered to be the L2 phase.

3p Classic B

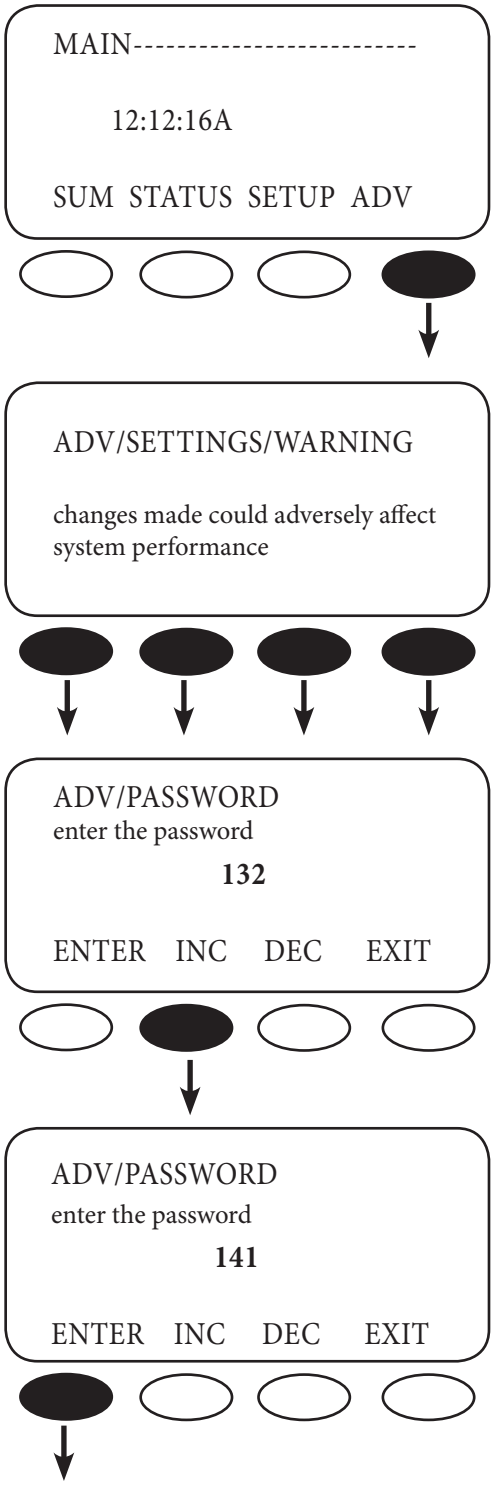
- In 3-phase stacking, the unit which is plugged into HUB Port 02 (phase B) is designated as 3p Classic B.

3p Classic C

- In 3-phase stacking, the unit which is plugged into HUB Port 03 (phase C) is designated as 3p Classic C.

PROGRAMMING THE FXS

Once the MATE recognizes each FX (and OutBack Charge Controller), push and hold the first two soft keys simultaneously to return to the MAIN menu. To program the FXs, go to the ADV/FX/STACK menu on the MATE navigating with the following steps:



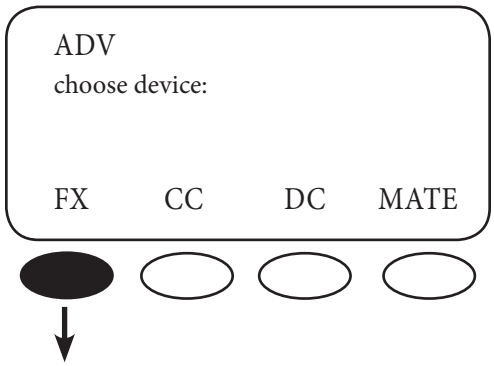
- Press the **<ADV>** soft key.

NOTE: Pressing and holding the first two soft keys at the same time will always bring up the Main Menu screen.

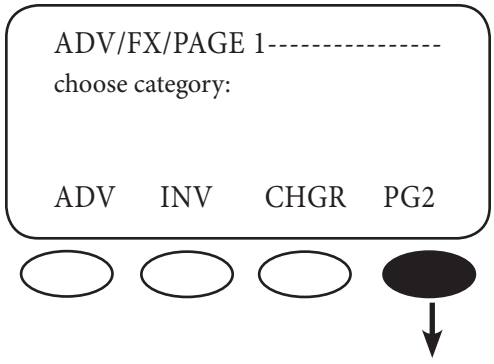
- Push any soft key on the ADV/SETTINGS/WARNING screen and go to the ADV/PASSWORD screen.

- The screen displays <132>. Press the **<INC>** button until it scrolls to the password 141.

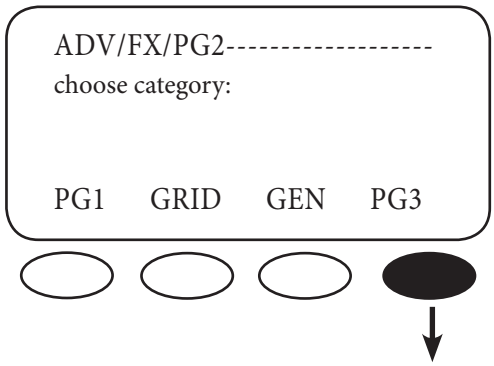
- Push the **<ENTER>** soft key.



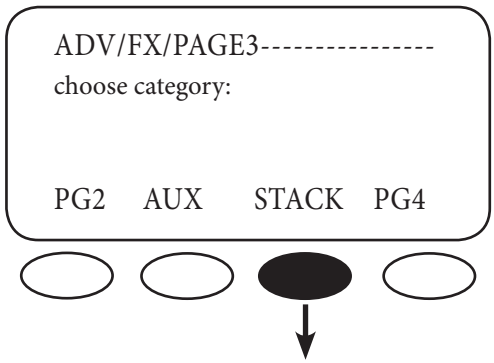
- In the ADV menu, press the **<FX>** soft key.



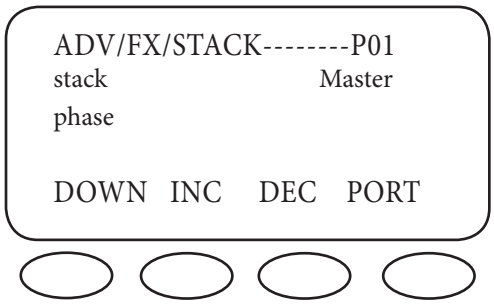
- On the ADV/FX/PAGE 1 screen, press the **<PG2>** soft key and go to the ADV/FX/PAGE2 screen.



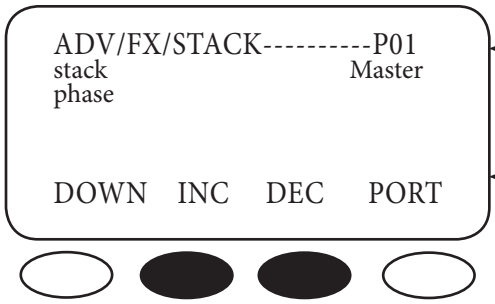
- Press the **<PG3>** soft key which leads to the ADV/FX/PAGE3 screen.



- On the ADV/FX/PAGE3 screen, press the **<STACK>** soft key.



- Stacking the FX Inverter/Chargers begins on this screen. See specific stacking procedures in the next section.

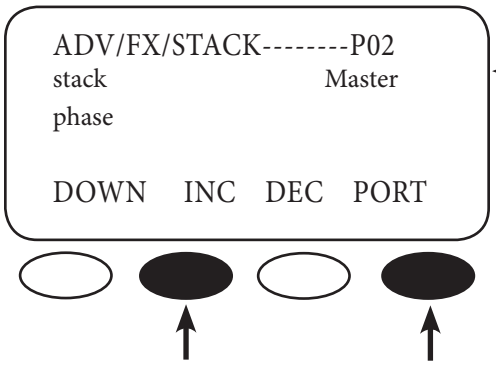


- Port 01 always takes the Master FX.
- Pressing the **<PORT>** soft key changes the HUB Port whose value you wish to adjust.

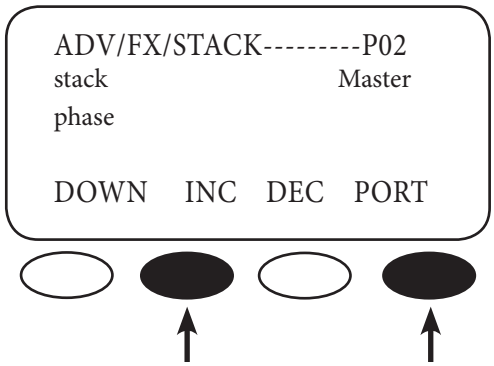
Pressing the **<INC>** or **<DEC>** soft keys changes the stacking phase.

MASTER

With the Port 01 FX as the Master, press the **<PORT>** soft key to change the remaining Ports and designate the remaining FXs as Slaves. The MATE screen for Port 02 will look like this:



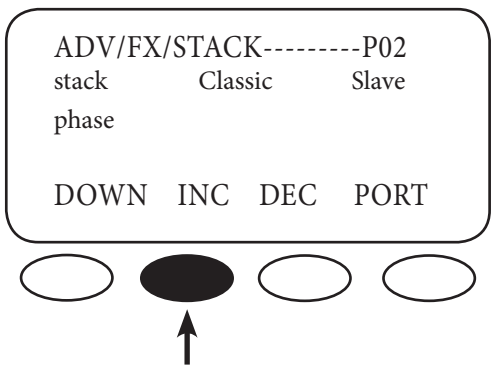
- The MATE is now ready to program the FX plugged into Port 02 of the HUB.
- Master is the factory default value for each grid-interactive FX.



- Pressing the **<INC>** soft key will keep the MATE's attention on Port 02, but will change the stack phase to Classic Slave screen. Port 02 will then be assigned as a Classic slave. You can change the stacking phase by pressing the **<INC>** or **<DEC>** soft keys and change to a different port by continuously pushing the **<PORT>** soft key.

NOTE: There are no **<OK>** or **<DONE**> commands in the stacking menu. Whichever value—Master or Slave—shows up on the MATE screen will be assigned to the chosen Port (and FX) upon leaving that screen. It's important to watch the Port number in the top right corner of each screen to be sure you've assigned it the desired status.

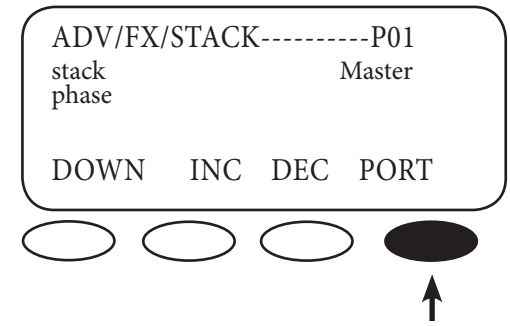
CLASSIC SLAVE



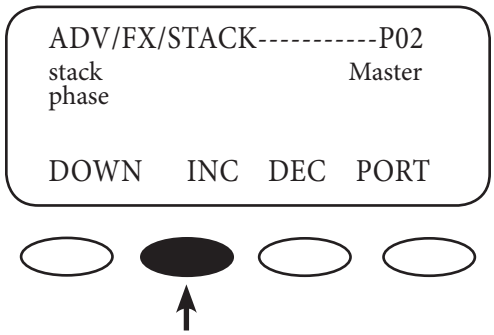
- PO2 is now assigned as a Classic Slave.

3P CLASSIC B

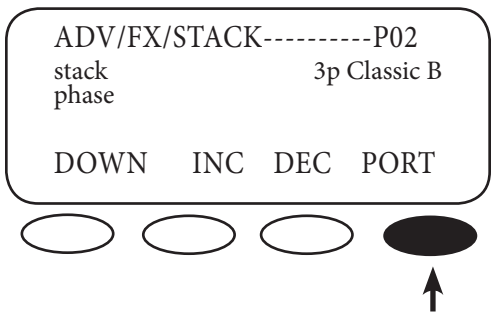
- Make sure the two slave inverters are in Ports 02 and 03 of the HUB. The inverter on HUB Port 2 is considered phase B. The inverter on HUB Port 3 is considered phase C.



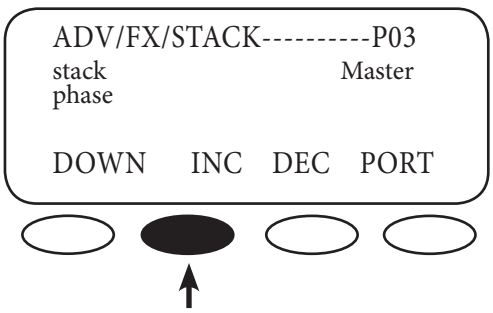
- From the Master screen, press the **<PORT>** soft key until P02 appears.



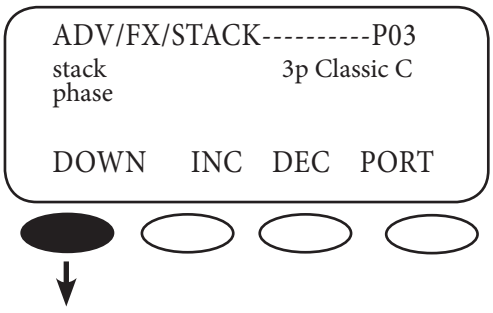
- Each new Port screen in the stacking menu will open with Master displayed. To change the stacking designation, press the **<INC>** soft key until 3p Classic B appears.



- After establishing P02 as a 3p Classic B, press the **<PORT>** soft key to switch to P03.



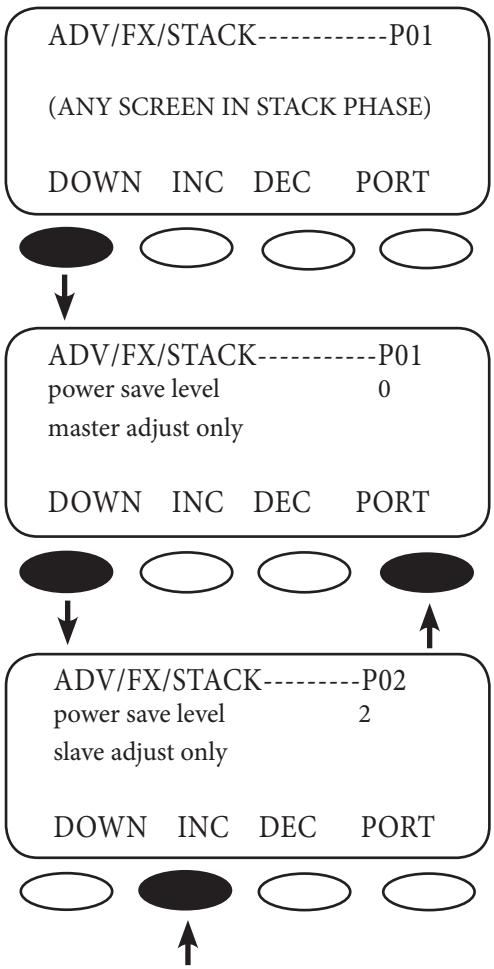
- As before, P03 will open with Master displayed. Press the **<INC>** soft key until 3p Classic C appears.



- Press the Press the **<DOWN>** soft key when finished. This will allow you to observe the power save levels, or exit the menu.

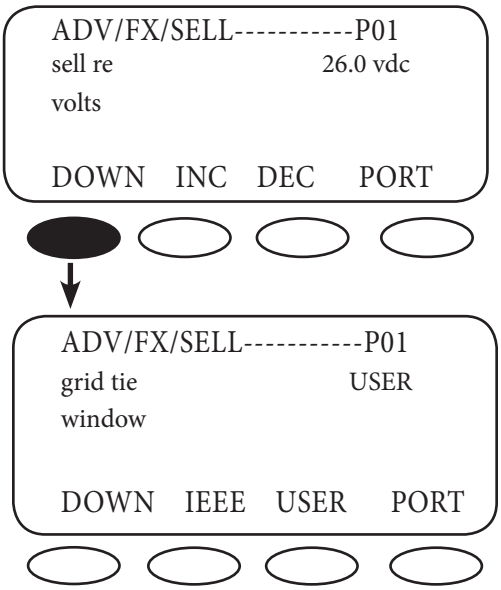
POWER SAVE LEVELS

In grid-interactive models, the power save levels affect the selling and charging functions. The master inverter is set at the lowes power save level, which means it always acts first. The slaves should be set at higher levels, causing them to assist the master as necessary when selling power or charging.



- Press the **<DOWN>** soft key once to view the power save level master adjust only screen.
- The master setting is defaulted at 0. This should not be changed. Press the **<DOWN>** soft key to view the power save level slave adjust only screen. Next, press the **<PORT>** soft key to view the slave inverter, P02 (and P03 if present).
- Press the **<INC>** soft key to change the power save level for the slave inverters. P02 should be set to 1. If P03 is present, repeat these steps and set it to 2.

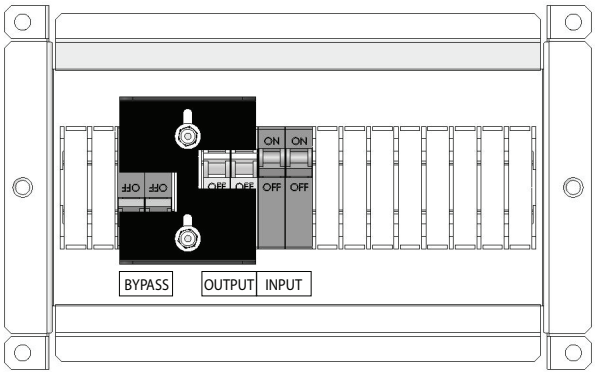
SELL SETTINGS



Two settings in the SELL menu are significant.

- "sell re volts" stands for the voltage level at which the inverter/charger sells renewable energy (RE) back to the grid. This setting is recommended to be lower than the settings for your renewable energy source, but high enough to maintain the battery sufficientliy.
- The grid tie window has two options displayed on the screen, but the IEEE setting is not available for this model of inverter. USER is the only setting that is available.

AC ON

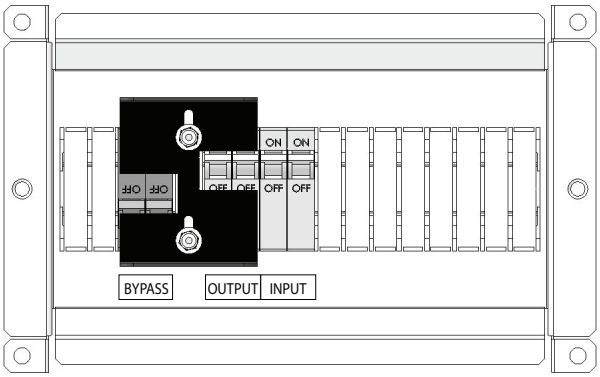


- With the programming completed, turn the AC output breakers ON with the AC BYPASS on the AC breaker panel switched to NORMAL.

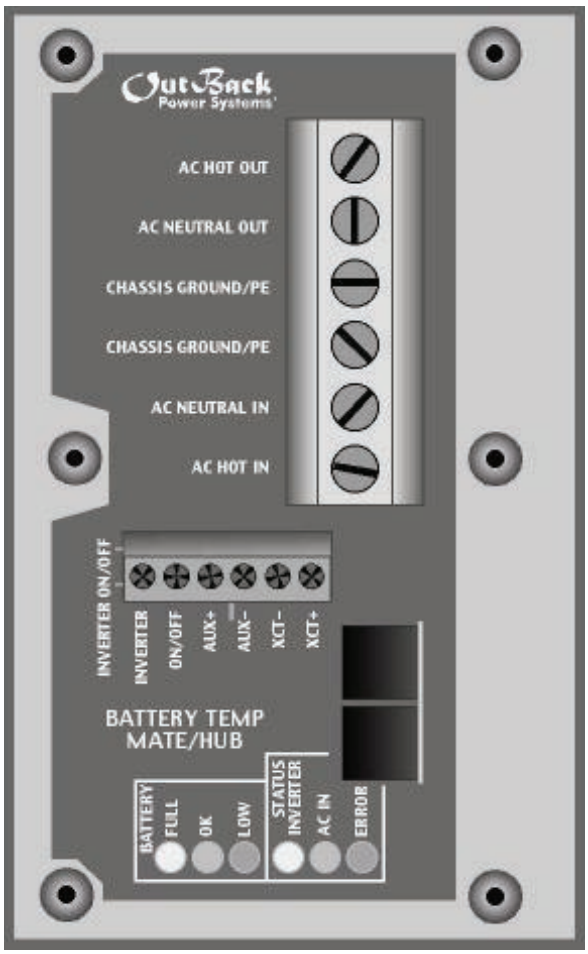
NOTE: If you are using the FW-X240 Auto Transformer for step-up functioning, turn on its breaker now. Otherwise, go to the next step.

Verify the AC voltage output through the MATE following path:

PATH	→	→	→	
MAIN------- 12.15:30p SUM STATUS SETUP ADV	SETUP---------- choose device: FX CC DC MAIN	STATUS/FX/PAGE1---------- choose category: MODES METER BATT PG2	Invert Bulk P00 inv 0.0Kw zer 0.0kw chg 0.0kw buy 0.0kw DOWN STATUS PORT	STATUS/FX/METER--P00 output 127 vac voltage DOWN UP TOP PORT



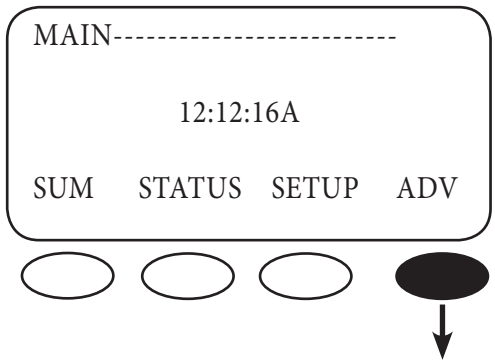
- Turn the AC input breakers ON.



If the FX's AC source is available, the yellow AC IN STATUS light will blink. The FX will connect to the utility grid when the voltage is within 100-140 VAC and the frequency between 58-62 Hz. After about 30 seconds, the AC IN light should stop blinking and stay lit. After an additional 12 seconds, the FX can then perform a battery charge using the available AC.

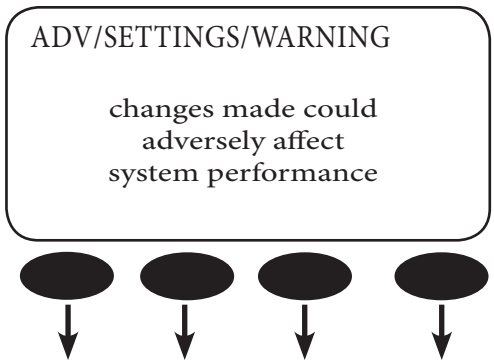
AUXILIARY (AUX) FUNCTIONS

The AUX output provides a 12 VDC, 0.7 ADC max output at the AUX terminals to control DC loads, or AC external loads, if a DC-controlled relay is used. Typical loads include sending a fault alarm signal or running a small fan to cool the FX.

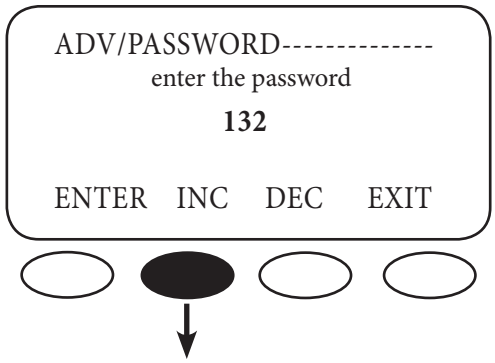


- Press the **<ADV>** soft key.

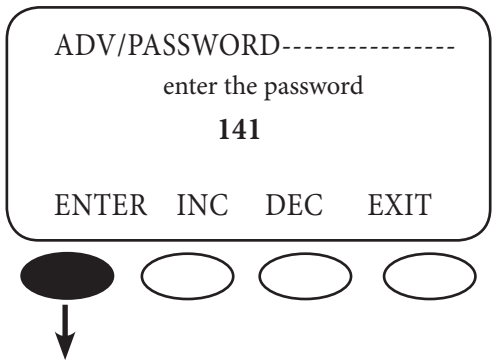
NOTE: Pressing and holding the first two soft keys at the same time will always bring up the Main Menu screen.



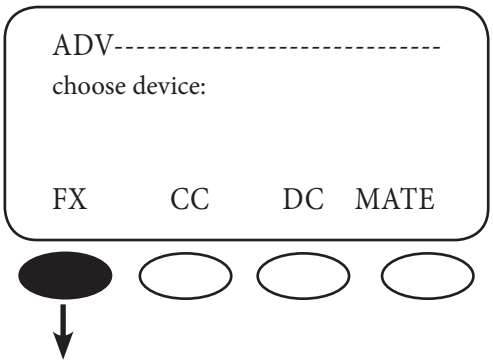
- Push any soft key on the ADV/SETTINGS/WARNING screen and go to the ADV/PASSWORD screen.



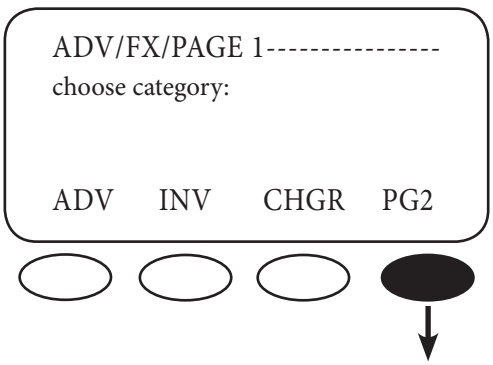
- The screen displays <132>. Press the **<INC>** button until it scrolls to the password 141.



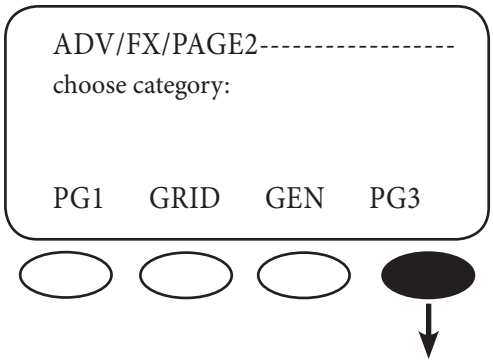
- Push the **<ENTER>** soft key.



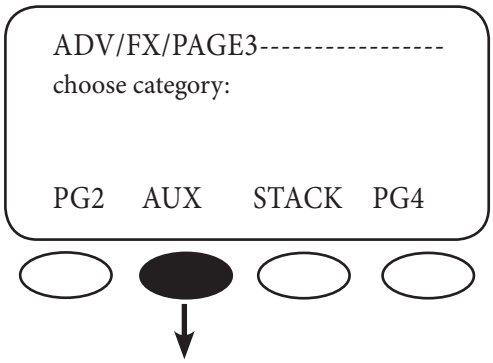
- In the ADV menu, press the **<FX>** soft key.



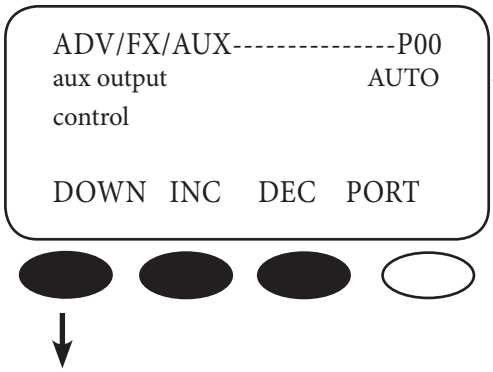
- On the ADV/FX/PAGE 1 screen, press the **<PG2>** soft key and go to the ADV/FX/PAGE2 screen.



- Press the **<PG3>** soft key which leads to the ADV/FX/PAGE3 screen.

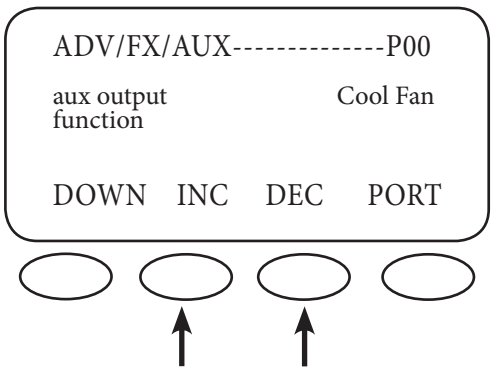


- On the ADV/FX/PAGE3 screen, press the **<AUX>** soft key to adjust the AUX output set points and operation.



Selecting the <INC> or <DEC> soft keys changes the mode of the AUX.

- AUTO allows the AUX to perform a selected AUX OUTPUT FUNCTION, determined in the following screens.
- OFF disables the AUX.
- ON activates the AUX regardless of the selected function.
- Press the **<DOWN>** soft key to select on an AUX OUTPUT FUNCTION.



Pressing the **<INC>** or **<DEC>** soft keys changes the aux output function.

There are nine AUX OUTPUT FUNCTIONS:

- Remote
- Load Shed
- GenAlert
- Fault
- Vent Fan
- Cool Fan
- Divert DC
- Divert AC
- AC Drop

Pressing either the **<INC>** or **<DEC>** soft key will bring up another AUX OUTPUT FUNCTION.

LIST OF AUX FUNCTIONS

- **Cool Fan** activates the standard TurboFan which cools the FX.
- **Divert DC** and **Divert AC** allows the AUX to divert excess renewable energy to a DC or AC load, respectively. This allows control of energy sources such as wind turbines or hydro-generators. When using Divert AC, the AUX output will shut off if the inverter is overloaded.
- **AC Drop** is activated when an AC power source disconnects from an FX. An indicator, such as an alarm, connected to the AUX warns a user that AC power is no longer available.
- **Vent Fan** provides 0.7 amps to run a 12 VDC fan for removing hydrogen from the battery compartment. Vent Fan can operate automatically when the VENTFAN ON voltage set point is exceeded or it can operate intermittently by adjusting the VENTFAN OFF PERIOD.
- In **Fault** mode, the AUX can send an alarm signal via radio, pager, or telephone device when the FX enters into an error condition. Fault mode can also be used to log error conditions by triggering an event recording device.
- **GenAlert**, through a 12 VDC relay, will tell the system to start a two-wire type generator when the battery voltage falls below a certain set point. GenAlert can be adjusted according to the shortfallbattery voltage, the amount of time spent at this voltage, the recharged voltage and amount of time at this voltage before GenAlert is de-energized.
- **Load Shed** energizes the AUX to reduce the load demand on the batteries and the inverter function, thus acting as a load management system.
- Setting the AUX to **Remote** allows a message sent through the serial port on the MATE to switch the AUX on and off.

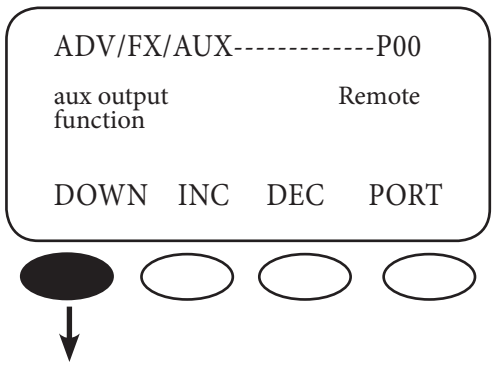
NOTE: Using Advanced Generator Start (AGS) overrides any programmed AUX function.

ADJUSTABLE AUX OUTPUT FUNCTIONS

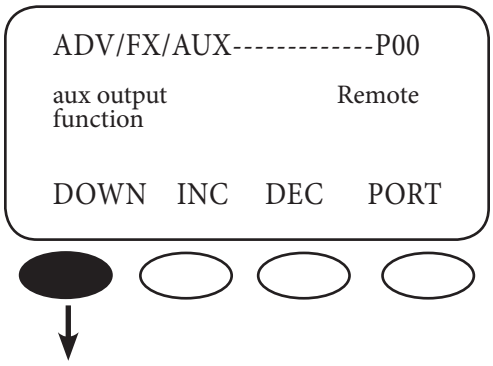
There are four AUX functions whose settings can be adjusted by the user:

- Diversion
- Vent Fan
- GenAlert
- Load Shed

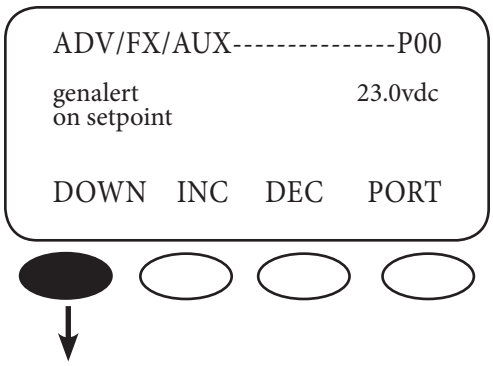
All voltage settings are given for a 24-volt inverter.



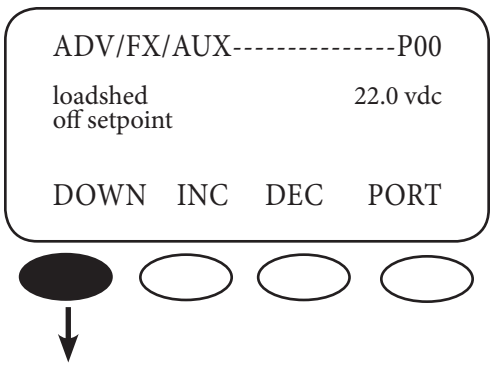
- From the Remote aux output function screen, press the **<DOWN>** soft key.



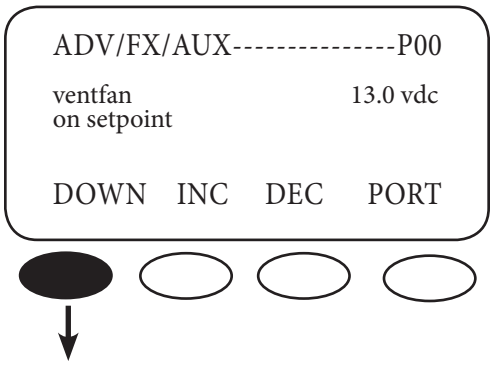
- From the Remote aux output function screen, press the **<DOWN>** soft key. This will bring up the first of several screen used to adjust which ever mode you have chosen for the AUX function.



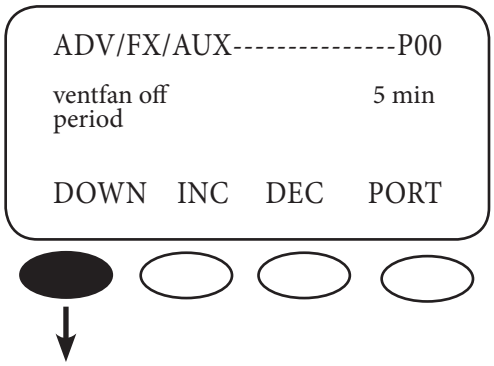
- The ***genalert on setpoint*** functions are typically used with grid-interactive FXs. Press the **<DOWN>** soft key three times to view the ***loadshed off setpoint*** screen.



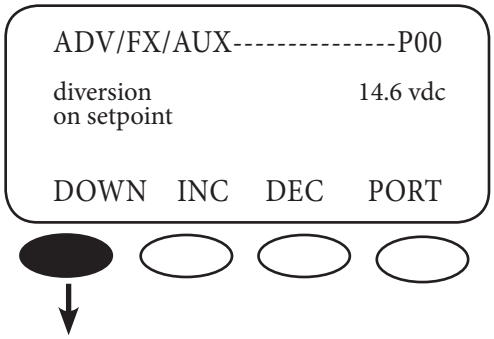
- The ***loadshed off setpoint*** is the battery voltage which triggers the AUX to reduce the inverter and battery loads. When the battery voltage drops below this value for three seconds, the AUX powers a DC coil relay to disconnect an AC load. Once triggered, loadshed remains on for at least three minutes. The ***loadshed off setpoint*** is adjustable from 20 VDC to 28 VDC in 0.1 VDC increments using the **<INC>** and **<DEC>** soft keys. Press the **<DOWN>** soft key to bring up the ventfan on setpoint.



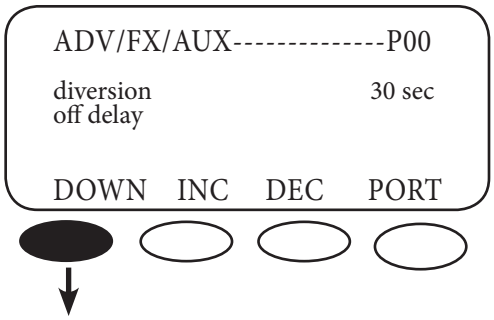
- When the AUX is set to ventfan, a fan ventilates a battery enclosure. The ***ventfan on setpoint*** establishes the battery voltage which energizes the AUX and thus the fan for a one minute period. The voltage setting has a range of 20.0 VDC to 32.0 VDC in 0.1 VDC increments using the **<INC>** and **<DEC>** soft keys. Recharging causes batteries to emit mostly hydrogen gas; higher recharging voltages emit more gas. Press the **<DOWN>** soft key to view the ***ventfan off period*** screen.



- If a ventilation fan is only needed intermittently, the ***ventfan off period*** shuts the fan off for a user-determined time before starting up again for a one-minute period when the battery voltage exceeds the ventfan on setpoint. This off period can be set from 0-30 minutes in one-minute increments using the **<INC>** and **<DEC>** soft keys. Setting this period to zero will keep the fan running the entire time the battery voltage is high enough to activate the ventfan function. Setting it to five minutes means the fan will run for one minute and then shut off for five minutes until the battery voltage drops and the fan is no longer needed. Press the **<DOWN>** soft key to view the ***diversion on setpoint*** screen.



- After deciding on Divert DC or Divert AC, use the **diversion on setpoint** screen to choose the voltage which will activate this AUX OUTPUT FUNCTION. This value can range from 24.0 VDC to 32.0 VDC and can be adjusted in 0.1 VDC increments using the **<INC>** and **<DEC>** soft keys. Press the **<DOWN>** soft key to view the ***diversion off delay*** screen.



- The ***diversion off relay*** determines how long the AUX will be energized after the battery voltage which caused the diversion falls below the ***diversion on setpoint.*** This delay can range from 0-240 seconds in one-second increments as adjusted with the **<INC>** and **<DEC>** soft keys.

BATTERY CHARGING INSTRUCTIONS

Keeping your battery bank energized is very important. Although a battery bank can last for many years if properly cared for, it can also be ruined in a short period of time if neglected.

Battery Charging Setpoints

To preserve your batteries *always follow your battery manufacturer's recommendations using the following information:*

- Absorb Voltage
- Float Voltage
- Equalize Voltage
- Recommended Depth of Discharge (DOD) of the batteries

These Absorb, Float, and Equalize voltage set points should be programmed into the FX through the MATE (see MATE User Manual).

MAINTENANCE

Please contact OutBack Power Systems Technical Services for any FX repairs due to malfunctions or damage. For routine, user-approved maintenance:

- Disconnect all circuit breakers and related electrical connections before doing any cleaning or adjustments.
- Solar modules may produce hazardous voltages when exposed to light; cover them with opaque material before servicing any connected equipment.
- If a remote start system is used, disable the automatic starting circuit while servicing it to prevent starting while servicing.

12 VDC system	DEFAULT	MINIMUM	MAXIMUM
Float Voltage	13.6 VDC	12 VDC	15 VDC
Absorb Voltage	14.4 VDC	13 VDC	16 VDC
EQ Voltage	14.6 VDC	14 VDC	17 VDC
ReFloat	12.5 VDC	12 VDC	13 VDC
LBCO	10.5 VDC	9 VDC	12 VDC
LBCI	12.5 VDC	10 VDC	14 VDC
Sell RE	13.0 VDC	10 VDC	15 VDC
GenAlert			
Off Set Point	14 VDC	12 VDC	18 VDC
On Set Point	11 VDC	10 VDC	14 VDC
Load Shed off Set Point	11 VDC	10 VDC	14 VDC
Vent Fan ON set Point	13 VDC	10 VDC	16 VDC
Diversion On Set Point	14.6 VDC	12 VDC	16 VDC
Absorb Time	1.0 hours	0.0 hours	24.0 hours
EQ Time	1.0 hours	0.0 hours	24.0 hours
Float Time	1.0 hours	0.0 hours	24.0 hours
AC2/Gen Transfer Delay (Cycles for AC)	10 cycles	0 cycles	240 cycles
Search Sensitivity	6 watts	0	50 watts
Grid Lower Limit	114 VAC	100 VAC	120 VAC
Grid Upper Limit	140 VAC	130 VAC	140 VAC
Grid Connect Delay	.5 min	.2 min	15.0 min
Drop or Use	USE	N/A	N/A
Charger Off/Auto/On	AUTO		
Aux Output Option	COOL FAN		
Gen Alert On Delay	4 min	0 min	240 min
Gen Alert Off Delay	9 min	0 min	240 min
Vent Fan Off Delay	5 min	0 min	30 min
Gen Window Lower Limit	114 VAC	100 VAC	120 VAC
Gen Upper Window Limit	140 VAC	130 VAC	140 VAC
Ac 1/Grid Transfer Delay (Cycles of AC)	6	0	240
Set AUX Control	AUTO		
Search Pulses	8	2	20
Search Pulse Spacing (Cycles AC)	60	4	120
Stacking Phase	Master		
InPut Select	Grid		
Charge Rates for Vented 24 & 48 VDC	18 Amp AC	0 Amp AC	20 Amp AC
Charge Rates for Sealed 24 & 48 VDC	14 Amp AC	0 Amp AC	16 Amp AC
Grid Input Settings	50 Amp	5 Amp	60 Amp
Gen Input Settings	30 Amp	2 Amp	60 Amp
Set VAC	127 VAC	110 VAC	130 VAC

Correction Factor
24 VDC: Multiply 12 VDC values by 2
48 VDC: Multiply 12 VDC values by 4

FX Default Values (subject to change with FX upgrades)

TWO YEAR LIMITED WARRANTY INFORMATION

FX Series Inverter/Charger Products

OutBack Power Systems, Inc. ("OutBack") provides a two year (2) limited warranty ("Warranty") against defects in materials and workmanship for its FX/VFX Series Inverter/Charger products ("Product(s)") if installed in fixed location applications.

The term of this Warranty begins on the Product(s) date of manufacture or the initial purchase date as indicated on the warranty registration card submitted to OutBack, whichever is greater. This Warranty applies to the original OutBack Product(s) purchaser, and is traansferable only if the Product(s) remains installed in the original use location. The warranty does not apply to any Product(s) or Product(s) part that has been modified or damaged by the following:

- Installation or Removal;
- Alteration or Disassembly;
- Normal Wear and Tear;
- Accident or Abuse;
- Corrosion;
- Lightning;
- Repair or service provided by an unauthorized repair facility;
- Operation contrary to manufacturer product instructions;
- Fire, Floods or Acts of God;
- Shipping or Transportation;
- Incidental or consequential damage caused by other components of the power system;
- Any product whose serial number has been altered, defaced or removed; or
- Any other event not foreseeable by OutBack.

OutBack's liability for any defective Product(s), or any Product(s) part, shall be limited to the repair or replacement of the Product(s), at OutBack's discretion. OutBack does not warrant or guarantee workmanship performed by any person or firm installing its Product(s). This Warranty does not cover the costs of installation, removal, shipping (except as described below), or reinstallation of Product(s).

Revision.2008-04-01

To request warranty service, you must contact OutBack Technical Services at (360) 435-6030 or support@outbackpower.com within the effective warranty period. OutBack Technical Support will attempt to troubleshoot the product and validate that the failure is product related. If warranty service is required, OutBack will issue a Return Material Authorization (RMA) number. A request for an RMA number requires all of the following information:

1. Proof-of-purchase in the form of a copy of the original Product(s) purchase invoice or receipt confirming the Product(s) model number and serial number;
2. Description of the problem; and
3. Shipping address for the repaired or replacement equipment.

After receiving the RMA number, pack the Product(s) authorized for return, along with a copy of the original purchase invoice, in the original Product(s) shipping container(s) or packaging providing equivalent protection and mark the outside clearly with the RMA number. The sender must prepay all shipping charges to the agreed upon OutBack Power Systems location, and insure the shipment, or accept the risk of loss or damage during shipment. OutBack is not responsible for shipping damage caused by improperly packaged Products, the repairs this damage might require, or the costs of these repairs. If, upon receipt of the Product(s), OutBack determines the Product(s) is defective and that the defect is covered under the terms of this Warranty, OutBack will then and only then ship a repaired or replacement Product(s) to the purchaser freight prepaid, non-expedited, using a carrier of OutBack's choice, where applicable.

The warranty period of any repaired or replacement Product is twelve (12) months from the date of shipment from OutBack, or the remainder of the initial warranty term, which ever is greater.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE EXCLUSIVE WARRANTY APPLICABLE TO OUTBACK PRODUCTS. OUTBACK EXPRESSLY DISCLAIMS ANY OTHER EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES OF ITS PRODUCTS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. OUTBACK ALSO EXPRESSLY LIMITS ITS LIABILITY IN THE EVENT OF A PRODUCT DEFECT TO REPAIR OR REPLACEMENT IN ACCORDANCE WITH THE TERMS OF THIS LIMITED WARRANTY AND EXCLUDES ALL LIABILITY FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY LIABILITY FOR PRODUCTS NOT BEING AVAILABLE FOR USE OR LOST REVENUES OR PROFITS, EVEN IF IT IS MADE AWARE OF SUCH POTENTIAL DAMAGES. SOME STATES (OR JURISDICTIONS) MAY NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF WARRANTIES OR DAMAGES, SO THE ABOVE EXCLUSIONS OR LIMITATIONS MAY NOT APPLY TO YOU.

Revision.2008-02-26

LIMITED WARRANTY REGISTRATION

Complete this form to request a Limited Warranty, and return it to:
Outback Power Systems Inc.
19009 62nd Ave. NE
Arlington, WA 98223

NOTE: Please submit a copy (not the original) of the Product purchase invoice, which confirms the date and location of purchase, the price paid, and the Product Model and Serial Number.

Two Year Limited FX Warranty Registration

System Owner

Name: _____ Country: _____
Address: _____ Telephone Number: _____
City, State, Zip Code: _____ E-mail: _____

Product

Product(s) Model Numbet(s): _____ Sold by: _____
Product(s) Serial Number(s): _____ Purchase Date: _____
Please circle the three most important factors affecting your purchase decision:

- Price
- Product Reputation
- Product Features
- Reputation of OutBack Power Systems
- Value

System

System Install/Commission Date: _____ Total Nominal System AC Output in KW: _____
Nominal System AC Voltage: _____ System Battery Bank Size (Amp Hours): _____
Type of Batteries: _____

Are you using a generator with this system? (Circle One): Yes No
If yes, please list the make and model: _____
If yes, is the generator's output is (Circle One): AC DC

Installer

Name (If Applicable): _____ Address: _____
City, State, Zip: _____ E-mail: _____
Contractor Number: _____

*Extended Warranty
OutBack Power Systems offers an optional three (3) year extension to the standard two (2) year Limited Warranty for the FX/VFX Series Inverter/Charger product. To request a 3-year Limited Warranty extension for a total effective warranty coverage period of five (5) years; include a check or money order in the amount of $300USD payable to OutBack Power Systems, Inc. along with your Warranty Registration.
Revision.2008-04-01

YOUR h ¦ ¢ . ! / Y DISTRIBUTOR
SOLIGENT
800-967-6917
www.soligent.net

Corporate Office
19009 62nd Avenue NE
Arlington, WA USA
(+1) 360-435-6030

European Sales Office
C/ Castelló, 17
08830 - Sant Boi de Llobregat
BARCELONA, España
+34.93.654.9568

www.outbackpower.com

900-0041-02-00 REV A